



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Económicas

Unidad de Posgrado

**“Incidencia de los factores económicos -sociales en el
impulso de la gestión de la competitividad nacional del
Perú - periodo 2000-2014”**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica
Global

AUTOR

Nelson Francisco CRUZ CASTILLO

Lima, Perú

2018



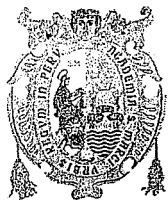
Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cruz, N. (2018). *“Incidencia de los factores económicos -sociales en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú - periodo 2000-2014”*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas / Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



11 p. R.
200 p. A.

**ACTA PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE DOCTOR EN GESTIÓN
ECONÓMICA GLOBAL**

2018

En la ciudad de Lima a los treinta días del mes de mayo del dos mil dieciocho a las 11:00 horas, reunidos en el Salón de Grados de la Facultad de CIENCIAS ECONÓMICAS de la UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, ante el Jurado Examinador designado mediante Dictamen N° 168-UPG-FCE-18, presidido por el Profesor:

DR. JORGE GUILLERMO OSORIO VACCARO

e integrado por los miembros: Dr. Ricardo Norberto Villamonte Blas, Dr. Víctor Manuel Giudice Baca, Dr. Nestor Hugo Lezama Coca y Dr. Luis Alberto Quiñones Agurto. El Presidente del Jurado Examinador dio lectura al legajo correspondiente e invitó a don Nelson Francisco Cruz Castillo a efectuar la exposición oral de su tesis "INCIDENCIA DE LOS FACTORES ECONÓMICOS - SOCIALES EN EL IMPULSO DE LA GESTIÓN DE LA COMPETITIVIDAD NACIONAL DEL PERÚ - PERIODO 2000-2014" presentado para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica Global en aplicación del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aprobado por la Resolución Rectoral N° 00301-R-09.

Terminada la exposición del Candidato a Doctor, los Miembros del Jurado Examinador procedieron a formular sus preguntas, las cuales fueron respondidas adecuadamente por el graduando.

A continuación el Jurado Examinador entró en deliberación y evaluación de la Tesis en sí y de la sustentación de la misma, encontrándose que el candidato a Doctor ha obtenido la siguiente calificación:

QUINCE (15)

El Presidente del Jurado Examinador, de conformidad con el artículo 4° del Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Doctor hizo conocer al graduando su aprobación, recomendando que la Facultad de Ciencias Económicas proponga a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, le otorgue el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica Global.

En fe de lo cual firman la presente acta

Dr. JORGE GUILLERMO OSORIO VACCARO
PRESIDENTE

DR. RICARDO N. VILLAMONTE BLAS
OBJETANTE

DR. VÍCTOR MANUEL GIUDICE BACA
ASESOR

DR. NESTOR HUGO LEZAMA COCA
OBJETANTE

DR. LUIS ALBERTO QUIÑONES AGURTO
OBJETANTE

DEDICATORIA

Agradecimiento a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a mi familia Cruz Ariza por su comprensión y apoyo.

INDICE GENERAL

Página

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Introducción al tema	1
1.2 Planteamiento del Problema	2
1.2.1 Situación Problemática	2
1.2.2 Formulación del Problema.....	6
1.2.3 Justificación de la Investigación.....	7
1.2.4 Acerca de la ciencia y la tecnología	8
1.2.5 Objetivos de la Investigación	9
1.2.5.1 Objetivo General.....	9
1.2.5.2 Objetivos Específicos	9
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	 11
2.1 Marco Epistemológico e Histórico de la investigación	11
2.2 Antecedentes de la Investigación	14
2.3 Bases Teóricas	20
2.3.1 Sobre la Variable Independiente: Los factores económicos-sociales.....	20
2.3.1.1 Infraestructura.....	20
2.3.1.2 Desempeño Económico	22
2.3.1.3 Institucionalidad	24
2.3.1.4 Innovación	32
2.3.1.5 Educación	33
2.3.1.6 Salud	34
2.3.1.7 Clima de negocios	35
2.3.2 Sobre la Variable Dependiente: Gestión de la Competitividad Nacional	35
2.3.2.1 Competitividad regional y mundial	35
2.3.2.2 La Competitividad Sistémica	35
2.3.2.3 El Paradigma Competitivo.....	38
2.3.2.4 La Competitividad del Perú en el ámbito regional	39

2.3.2.5 Determinantes de la Competitividad: La Productividad	40
2.3.2.6 Tipos de Gestión y la gestión del gobierno	43
2.3.2.7 La competitividad Territorial y la Región	46
2.4 Marco Conceptual.....	48
2.5 Marco Legal.....	59
 CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA.....	61
3.1. Hipótesis General y Específicas	61
3.2. Identificación de Variables	62
3.3. Operacionalización de Variables	63
3.4 METODOLOGÍA.....	64
3.4.1 Tipo y Diseño de Investigación	64
3.4.2 Unidad de Análisis	64
3.4.3 Población de Estudio	64
3.4.4 Tamaño de la Muestra	65
3.4.5 Técnicas de Recolección de datos	65
3.4.6 Análisis e Interpretación de la Información	65
3.4.6.1 Formulación del Modelo	66
3.4.6.2 Formulación del Modelo Econométrico	67
3.4.6.2.1 Hipótesis General	67
3.4.6.2.2 Hipótesis Específicas.....	68
3.4.6.3 Técnicas de Contrastación de Hipótesis	72
3.4.6.4 Análisis de Correlación y Validación de los Estimadores.....	73
 CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	76
4.1 Análisis de los Factores	76
4.2 Contrastación de las Hipótesis y resultados	100
4.3 Discusión	139
 CONCLUSIONES.....	164
RECOMENDACIONES	166

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	169
ANEXOS	176
Anexo 1. Regresión de la hipótesis general con dos rezagos de la variable hogares que acceden al servicio de Internet y otras estimaciones de prueba	176
Anexo 2. Metodologías alternativas	181
Anexo 3. Reporte del IMD de Suiza.....	184
Anexo 4. Evidencia Empírica: Perú ranking WEF. Pisa de educación e Innovación.....	185
Anexo 5. Metodología: Cómo se construyó el Índice Departamental de Competitividad	187
Anexo 6. Índice de competitividad regional 2015. IPE.....	195
Anexo 7. Modelo del Diamante de Competitividad de Porter	196
Anexo8. Comparación de índices de competitividad	197
Anexo 9. Publicaciones científicas y Gastos en Investigación y desarrollo.....	198
Anexo 10. El fenómeno de regresión espuria.....	199

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Resultados del ICR 2007/08 – 2011/12	5
Cuadro 2. Determinantes de la Competitividad	36
Cuadro 3. Perú. Índice de competitividad global	37
Cuadro 4. Factores considerados por distintos indicadores de competitividad.....	43
Cuadro 5. Operacionalización de variables	63
Cuadro 6. Indicadores de cada variable (2000-2014).....	76
Cuadro 7. PBI por sectores productivos (Periodo 2002-2006).....	79
Cuadro 8. PBI por sectores productivos (Periodo 2007-2014).....	81
Cuadro 9. Perú Urbano: Distribución de la PEA ocupada por Rama de Actividad.....	82
Cuadro 10. Población Económicamente Activa Lima Metropolitana.....	83
Cuadro 11. Variación del PBI, Población y PBI per cápita.....	88
Cuadro 12. Pilar de Educación	95
Cuadro 13. Primera Especificación inicial	100
Cuadro 14. Segunda regresión o especificación.....	101
Cuadro 15. Correlograma de residuales de la segunda especificación.....	102
Cuadro 16. Supuestos del segundo modelo econométrico: Hipótesis General	103
Cuadro 17. Tercera Regresión o Especificación Final	106
Cuadro 18. Correlograma de residuales de la especificación final	107
Cuadro 19. Prueba de Autocorrelación	108
Cuadro 20. Test de heterocedasticidad.....	110
Cuadro 21. Supuestos del modelo econométrico Final: Hipótesis General	111
Cuadro 22. Especificación de la ecuación preliminar. Hipótesis 1	113
Cuadro 23. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 1	113
Cuadro 24. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 1.....	115
Cuadro 25. Especificación de la primera ecuación preliminar. Hipótesis 2.....	116
Cuadro 26. Especificación de la segunda ecuación preliminar. Hipótesis 2	116
Cuadro 27. Especificación de la tercera ecuación preliminar. Hipótesis 2	117
Cuadro 28. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 2	117

Cuadro 29. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 2.....	118
Cuadro 30. Especificación de la ecuación preliminar. Hipótesis 3	120
Cuadro 31. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 3	120
Cuadro 32. Correlograma de residuales. Hipótesis 3	121
Cuadro 33. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 3.....	122
Cuadro 34. Estimación de la ecuación preliminar. Hipótesis 4.....	124
Cuadro 35. Estimación de la ecuación final. Hipótesis 4	124
Cuadro 36. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 4.....	125
Cuadro 37. Estimación de la primera ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5	127
Cuadro 38. Estimación de la segunda ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5	127
Cuadro 39. Estimación de la tercera ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5	128
Cuadro 40. Estimación de la cuarta ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5	128
Cuadro 41. Estimación de la ecuación final: Hipótesis Específica 5	129
Cuadro 42. Correlograma de residuales: Hipótesis Específica 5	129
Cuadro 43. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 5.....	130
Cuadro 44. Estimación de la ecuación preliminar. Hipótesis Específica 6	132
Cuadro 45. Estimación de la ecuación final: Hipótesis Específica 6	132
Cuadro 46. Correlograma de residuales: Hipótesis Específica 6	133
Cuadro 47. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 6.....	134
Cuadro 48. Estimación de la ecuación preliminar: Hipótesis Específica 7	135
Cuadro 49. Estimación de la ecuación final. Hipótesis Específica 7	135
Cuadro 50. Test de heterocedasticidad. Hipótesis Específica 7	136
Cuadro 51. Correlograma de residuales. Hipótesis Específica 7.....	137
Cuadro 52. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 7.....	138
Cuadro 53. Resumen de la contrastación de las hipótesis específicas	139

Lista de Figuras

Figura 1. Relación competitividad y PBI per cápita.....	4
Figura 2. Perú: índice de competitividad Global.....	37
Figura 3. Productividad nacional del Perú.....	77
Figura 4. Hogares que se abastecen de agua	83
Figura 5. Hogares que acceden al servicio de internet	85
Figura 6. Producto Bruto Interno por habitante.....	87
Figura 7. Índice de precios al consumidor.....	89
Figura 8. Inversión per cápita del gobierno nacional	90
Figura 9. Eficacia Presupuestal en inversiones del gobierno nacional.....	91
Figura 10. Artículos en publicaciones científicas y técnicas.....	93
Figura 11. Inscripción escolar en el nivel secundario	94
Figura 12. Población activa con educación superior	96
Figura 13. Esperanza de vida al nacer	97
Figura 14. Costo de los procedimientos para establecer una empresa	98
Figura 15. Gráfico de residuales de la segunda especificación	102
Figura 16. Test de normalidad de la segunda especificación	103
Figura 17. Gráfico de residuales de la especificación final. Hipótesis General	107
Figura 18. Histograma – test de normalidad	109
Figura 19. Gráfico de residuales de la estimación final. Hipótesis 1	114
Figura 20. Test de normalidad de la Hipótesis 1	114
Figura 21. Gráfico de residuales. Hipótesis 2.....	118
Figura 22. Gráfico de residuales. Hipótesis 3.....	121
Figura 23. Gráfico de residuales. Hipótesis 4.....	125
Figura 24. Gráfico de residuales. Hipótesis 5.....	130
Figura 25. Gráfico de residuales. Hipótesis 6.....	133
Figura 26. Gráfico de residuales. Hipótesis 7.....	136
Figura 27. Test de normalidad. Hipótesis 7.....	137
Figura 28. Modelo de la triple Hélice.....	162

Lista de Abreviaturas

BCRP	BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
BM	BANCO MUNDIAL
CEPAL	COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE
CEPLAN	CENTRO DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO
CNC	CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD
I&D	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
ICG	ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD GLOBAL
ICR	ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL
IICA	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE COSTA RICA
IMD	INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT
INB	INGRESO NACIONAL BRUTO
INEI	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA
INDECOPI	INSTITUTO DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
IPE	INSITUTO PERUANO DE ECONOMÍA
IPC	ÍNDICE PRECIOS DEL CONSUMIDOR (INFLACIÓN)
MEF	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
NGP	NUEVA GESTIÓN PÚBLICA
PEA	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
PEN	PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL
PBI	PRODUCTO BRUTO INTERNO
PNUD	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PNDP	PLAN NACIONAL DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA
SNIP	SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA
TBM	TASA BRUTA DE MATRICULA
TIC	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
UNASAM	UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO
WEF	WORLD DEVELOPMENT FORUM (FORO ECONÓMICO MUNDIAL)

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar de qué manera inciden los factores económicos-sociales en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú, que está representado por la productividad. Estos factores son siete, por lo que, se plantea siete objetivos específicos, los cuales algunos de ellos están limitados por la escasez de datos que fueron extraídos principalmente del Banco Mundial y del INEI. La contrastación de la hipótesis general, realizado por el análisis de regresión múltiple, nos dio como resultado, por un lado, que los factores desempeño económico, innovación, educación, y salud, tienen incidencia positiva en la productividad. Por otro lado, los factores infraestructura, institucionalidad, educación a través de la variable inscripción escolar en el nivel secundario, tienen incidencia negativa sobre la productividad. El impacto del factor clima de negocios es negativo pero no significativa en la productividad.

En el análisis econométrico con logaritmos, con el método de MCO se refleja que las variables independientes inciden de diferentes maneras sobre el comportamiento de la productividad. Así, considerando la contrastación de las hipótesis específicas, se concluye que, la importancia de la incidencia del factor infraestructura no es muy significativa; la influencia del factor desempeño económico si es relevante; la incidencia del factor institucional no es muy significativa; el factor innovación no tiene una importante incidencia; la influencia del factor educación si es significativamente importante; el factor salud si contribuye de manera muy importante; y el impacto del clima de negocios es de manera indirecta.

Palabras clave: competitividad nacional; productividad; factores económicos-sociales; gestión.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine how economic and social factors affect the management of Peru's national competitiveness, which is represented by productivity. These factors are seven, so, there are seven specific objectives, some of which are limited by the scarcity of data that was extracted mainly from the World Bank and the INEI. The comparison of the general hypothesis, carried out by the multiple regression analysis, gave us as a result, on the one hand, that the factors of economic performance, innovation, education, and health, have a positive impact on productivity. On the other hand, the factors infrastructure, institutionality, education through the school enrollment variable in the secondary level. The impact of the business climate factor is negative but not significant in productivity.

In the econometric analysis with logarithms, the OLS method shows that independent variables affect the behavior of productivity in different ways. . Thus, considering the contrast of the specific hypotheses, it is concluded that the importance of the incidence of the infrastructure factor is not very significant; the influence of the economic performance factor is relevant; the incidence of the institutional factor is not very significant; the innovation factor does not have an important impact; the influence of the education factor is significantly important; the health factor does contribute in a very important way; and the impact of the business climate is indirectly.

Keywords: national competitiveness; productivity; economic-social factors; management.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción al tema

A nivel global ya se han hecho diversos estudios sobre el tema de la competitividad de las naciones o de los países¹, tal es el caso del Índice de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF), y a nivel nacional realizado por el Instituto Peruano de Economía (IPE) y el Consejo Nacional de Competitividad. En ese sentido, también a nivel intrarregional e interregional se ha tratado de establecer los factores que inciden en la competitividad. El objetivo de este estudio ha sido determinar la incidencia de los factores económicos - sociales más importantes que impulsan la gestión de la competitividad nacional del Perú; obviamente por el bajo desarrollo competitivo que tiene el Perú, se ha encontrado factores que no contribuyen al impulso de la competitividad nacional.

Pero como anotamos, se han realizado diversos estudios, pero estas investigaciones o reportes no han tomado en cuenta (según los antecedentes compilados), el método y la técnica generalmente utilizado por los economistas, como es la econometría. Por lo que, para contrastar nuestra hipótesis se utilizó el Software Econometric View (E-View), y con el apoyo del análisis económico se determinó nuestros objetivos. Es decir, la metodología de investigación que se aplicó es diferente a los que generalmente nos han presentado algunas instituciones. El tema del presente trabajo de investigación está inmerso en el fenómeno de la Nueva Gestión pública (NGP), que es parte del proceso global de la transformación del Estado; es decir se busca lograr una mayor productividad en eficiencia colectiva. Para ello, es menester contar con estudios que ayuden a gestionar la competitividad nacional.

La principal fuente de información de los factores económicos-sociales, como son infraestructura, desempeño económico, institucionalidad, innovación, educación y salud, y el clima de negocios ha sido del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, así como del Consejo Nacional de Competitividad

¹ Es necesario tener en cuenta la definición de nación y de país. El concepto de País, hace más referencia al territorio. Y Nación hace referencia a la comunidad de personas que viven en ese territorio.

(CNC) y del Banco Mundial (BM). El cual ha sido contrastado con la información recopilada del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el Instituto de Defensa del Consumidor y la Propiedad Intelectual (INDECOPI), entre otros. En consecuencia, convirtiendo esta información en conocimiento se ha tenido un consistente indicador de competitividad que servirá para el planteamiento y desarrollo de las estrategias y políticas nacionales. Pues como se sabe los grandes cambios en los sistemas económicos han sido impulsados por el rápido conocimiento tecnológico, y por la habilidad de utilizar o gestionar eficientemente los recursos y capacidades de un país. Este último aspecto se refiere a la gestión de la competitividad de un país, y es precisamente ésta la que ha evaluado el presente estudio.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Situación Problemática

Existen estudios que establecen una relación positiva entre la competitividad de un lado y el crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) del otro. Podemos entonces deducir que un aumento de la competitividad, vía el incremento de la productividad, reducción de costos, mayor valor agregado, entre otros, aumentará el crecimiento económico de un Nación, Región o ciudad.

Hay una percepción de que Lima o la región Lima tiene el más alto nivel de competitividad, pero si se lo analiza por cada uno de sus "pilares" o fundamentos se puede apreciar que existen otras regiones que desplazan a la capital del Perú. Para ello, mediante una metodología apropiada se ha identificado el ranking de competitividad Regional, la cual se basa en Pilares como infraestructura, entorno económico, laboral, institucional, educación y salud. Es decir, se considera variables económicas y no económicas para tener resultados de un Índice de competitividad regional.

Así, si tomamos en cuenta los resultados del Índice de Competitividad Regional (Incore) 2015², elaborado por el Instituto Peruano de Economía (IPE) podemos apreciar que la Región Ancash está en el puesto 11 del mencionado ranking,

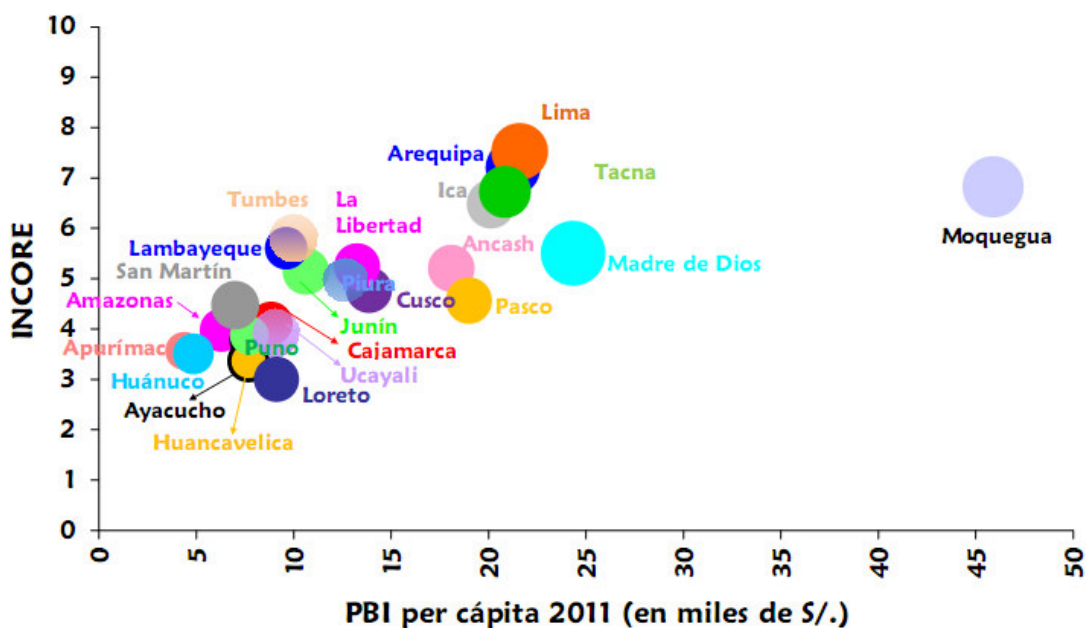
² El gráfico se muestra en el Anexo No.6 del presente estudio. Los puestos entre 24 regiones.

detrás de la región de Madre de Dios, La libertad, entre otras regiones que han tenido mejor desempeño en su competitividad Regional. Como el caso de Arequipa, Moquegua y Tacna que tiene mayores niveles en educación y salud. Lima por su gran concentración de inversiones hace que termine en el primer puesto del Incore 2015.

Pero Arequipa, Moquegua, Tacna e incluso Cajamarca (que está en el puesto 23 del ranking. En el año 2012 estaba en el puesto 16) han tenido el impacto positivo de la minería, ya que ésta ha llevado infraestructura, energía, capital humano, entre otros, la cual ha impulsado la competitividad en sus regiones. Este mismo impacto ha resultado importante para la región Ancash, dado que se ha invertido en capital físico o infraestructura, en educación y salud; pero lo que, ha restado competitividad a esta región ha sido el mal desempeño institucional y el desarrollo de la innovación, ya sea por el aumento de la corrupción o por el inadecuado manejo de la gestión política del gobierno regional. Lo mismo podemos decir de la influencia negativa que han tenido los bajos niveles de educación, innovación y el factor institucional en la gestión de la competitividad nacional del Perú. Por otro lado, podemos apreciar que existen regiones que están muy rezagados como Huancavelica, Huánuco y Loreto, pues fundamentalmente le falta más infraestructura.

Indudablemente que los recursos del canon, sobre canon y regalías han tenido un impacto positivo en las economías regionales, a pesar que durante muchos años no se han utilizado todos los recursos del canon, y a veces cuando se ha utilizado no se ha tenido en cuenta la calidad de la inversión. Si consideramos, a una de las ciudades más importantes de la región de Ancash como es la ciudad de Huaraz, podemos decir que el sector comercio ha crecido pero las empresas se gestionan de manera empírica pues desarrollan sus labores para solo subsistir y no para desarrollarse competitivamente tanto localmente como de forma global.

Relación Competitividad y PBI per cápita



IPE INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA

Fuente: IPE, INEI. Elaboración: IPE.

Figura 1. Relación competitividad y PBI per cápita. Instituto Peruano de economía.

En general, existe un crecimiento económico y una caída en las tasas de pobreza y pobreza extrema. Como se desprende del gráfico elaborado por el IPE, el PBI per cápita -2011 de la región Ancash está dentro de las 07 primeras regiones del país, demostrando que es uno de los factores que han impulsado la competitividad de ésta región. En la misma situación de mejora están Lima, Moquegua y Tacna. La información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), y porque no la de la Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL) es clave para comprobar esta aseveración.

Por otro lado, la comparación de países es importante porque por ejemplo en los países desarrollados se respetan las normas y generalmente se da ello porque existe una elevada educación y por contar con instituciones sólidas. Al respecto, el World Economic Forum (WEF) incluye cada año el Pilar Institucional en su Índice de Competitividad Global (ICG), y al Perú lo ubica en el puesto 65 de un total de 144 países en el reporte ICG 2014-2015. Lo que indica que hemos retrocedido en los últimos cuatro años, ello se muestra en los altos niveles de

corrupción de los gobiernos subnacionales, así como del aparato burocrático del gobierno central que está desprestigiado. Por tanto, tenemos la obligación de fortalecer la Institucionalidad en el país.

En ese sentido el clima de negocios ha mejorado dado que los días para importar han disminuido, así como el costo para constituir una empresa se ha reducido considerablemente en la última década. En relación a ello sería necesario hacer comparaciones con otros países, para constatar si el mercado Peruano es eficiente y por tanto no genera sobrecostos no demoras a los empresarios. Asimismo, podemos apreciar algunos comentarios expresados en el Anexo 3 del presente estudio. Y respecto al cuadro 1, podemos constatar que algunas regiones han avanzado y otras han retrocedido en su competitividad regional.

Cuadro 1. Resultados del ICR 2007/08 – 2011/12

Departamento	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	Variación 2007/08 – 2011/12
Lima	1°	1°	1°	1°	1°	-
Moquegua	2°	3°	3°	3°	3°	+1°
Arequipa	3°	2°	2°	2°	2°	-1°
Ica	4°	4°	4°	4°	4°	-
Tacna	5°	5°	5°	5°	5°	-
Tumbes	6°	6°	7°	7°	7°	+1°
La Libertad	7°	8°	8°	8°	8°	+1°
Lambayeque	8°	7°	6°	6°	6°	-2°
Piura	9°	10°	10°	10°	11°	+2°
Junín	10°	9°	9°	9°	9°	-1°
Ancash	11°	11°	12°	11°	10°	-1°
Madre de Dios	12°	12°	11°	12°	13°	+1°
Cusco	13°	13°	13°	13°	12°	-1°
Pasco	14°	14°	14°	14°	14°	-
San Martín	15°	15°	15°	15°	15°	-
Ucayali	16°	16°	17°	16°	16°	-
Ayacucho	17°	17°	16°	17°	17°	-
Puno	18°	18°	18°	18°	18°	-
Cajamarca	19°	19°	20°	21°	21°	+2°
Apurímac	20°	21°	21°	23°	23°	+3°
Huánuco	21°	23°	23°	22°	22°	+1°
Amazonas	22°	20°	19°	20°	19°	-3°
Loreto	23°	22°	22°	19°	20°	-3°
Huancavelica	24°	24°	24°	24°	24°	-

Fuente: Consejo Nacional de Competitividad (CNC).

En el presente estudio se pretende confirmar si los factores Institucionalidad, Innovación, Infraestructura, desempeño económico, salud, educación y clima de negocios inciden en el impulso de la competitividad nacional del Perú. Entonces es relevante describir las causas por las cuales el Perú no alcanza mejores niveles

de competitividad. En consecuencia, se debe tener en cuenta las posibles soluciones para aquellos problemas que le restan competitividad.

1.2.2 Formulación del Problema

PROBLEMA GENERAL:

¿De qué manera inciden los factores económicos-sociales en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

ESPECÍFICO 1:

¿Es importante la incidencia del factor Infraestructura en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú?

ESPECÍFICO 2:

¿Es relevante la influencia del factor desempeño económico en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú?

ESPECÍFICO 3:

¿Es significativo la incidencia del factor Institucional en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú?

ESPECÍFICO 4:

¿Incide el factor Innovación en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú?

ESPECÍFICO 5:

¿Influye el factor Educación en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú?

ESPECÍFICO 6:

¿Contribuye la incidencia del factor Salud en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú?

ESPECÍFICO 7:

¿Impacta el factor Clima de negocios en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú?

1.2.3 Justificación de la Investigación

Justificación Teórica:

La presente investigación hará que surjan ideas, conclusiones y recomendaciones, las cuales se contrastaran con los conceptos y teorías relacionados a la gestión de la competitividad nacional.

Justificación Práctica:

El estudio permitirá hallar recomendaciones para mejorar la gestión de los recursos y capacidades de la nación peruana. Constituir mejoras en la gestión de la productividad nacional implica impulsar favorablemente la competitividad nacional.

Justificación Metodológica:

El INCORE elaborado por el Instituto Peruano de Economía (IPE) intenta replicar la metodología utilizada en el Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (WEF) para las regiones del Perú, con las limitaciones de información que existen a nivel regional. Se utilizaron 39 variables agrupadas en seis pilares: Instituciones, Infraestructura, Entorno Macroeconómico, Salud, Educación y Laboral, y se obtuvo información comparable para las 24 regiones, agrupando Lima Metropolitana, Lima provincias y Callao en una "región Lima".

El Índice de Competitividad Regional se calcula usando el método de los percentiles. El Reporte **Doing Business del IFC - Banco Mundial** y el Índice de Percepción de Corrupción de Transparencia Internacional utilizan también una metodología basada en percentiles y promedios. El Anuario Mundial de Competitividad del Institute for Management Development (IMD) y el Índice de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) utilizan una metodología basada en promedios ponderados. Los resultados se validaron utilizando el método de Scoring y el de Análisis de Componentes Principales obteniendo resultados similares.

Replicar la metodología puede darnos un resultado Proxy de lo que queremos realmente hallar, pero muchas veces resulta que con las limitaciones con que se cuenta no se tiene un buen diagnóstico; por ello se afirma que la recomendación de un médico puede ser diferente a la de otro. Entonces se hace necesario realizar un estudio sobre los factores más relevantes o importantes que influyen en la competitividad nacional del Perú.

En ese sentido, para contrastar nuestra hipótesis se utilizó el Software Econometric View (E-View), y con el apoyo del análisis económico se determinó nuestros objetivos. Es decir, la metodología de investigación que se aplicó es diferente a los que generalmente nos han presentado algunas instituciones.

1.2.4 Acerca de la ciencia y la tecnología

Dado las características del presente estudio que utilizará la tecnología, es necesario tener en cuenta las siguientes afirmaciones o proposiciones del profesor Bustamante (2014), el cual nos dice que, "La ciencia busca explicar la realidad mediante leyes, las cuales posibilitan además predicciones y aplicaciones prácticas (la tecnología). El conocimiento científico es un conocimiento objetivo que se estructura en sistemas verificables, obtenidos metódicamente y comunicados en un lenguaje construido con reglas precisas y explícitas donde se evita la ambigüedad y los sin sentidos de las expresiones."

Existen dos distinciones entre la ciencia y la tecnología: la Primera es la distinción entre la ciencia pura o básica y la ciencia aplicada, que están referidos al objeto y objetivo de estudio, así como al tipo y utilidad de los resultados. La segunda diferencia es aquella que existe entre ciencia aplicada y tecnología, Bunge y otros epistemólogos afirman que la tecnología es ciencia aplicada en la medida que elabora reglas sobre la base de teorías científicas. Esta consideración es simplista, ya que la tecnología tiene diversos componentes que revelan intersecciones vacías y no vacías tanto con las teorías de la ciencia básica como con las teorías de la ciencia aplicada.

El proceso real de "investigación y desarrollo" en una sociedad industrial es: 1) investigación científica básica, pura; 2) investigación científica aplicada; 3)

investigación tecnológica; 4) desarrollo tecnológico. La etapa 3) consta de los siguientes pasos: Diseño; Construcción del Prototipo; Prueba. Por ello es necesario destacar la distinción entre investigación aplicada e investigación tecnológica.

Como se afirma la ciencia busca explicar la realidad, pero también es conocido que no hay modelo, en especial los económicos, que expliquen la realidad con exactitud. En ese sentido Bunge (1980) expresa que, "la ciencia se ha convertido en el eje de la cultura contemporánea. Y por ser el motor de la tecnología, la ciencia ha venido a controlar indirectamente la economía de los países desarrollados.". Así para poder resolver problemas (de forma tentativa) que se presentan en la economía o en la sociedad, se recurre a la filosofía de la ciencia o la Epistemología, pues ésta es la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y el conocimiento científico que viene a ser su producto. Por ello es necesario considerar como contribuye la ciencia de las ciencias en la elaboración de políticas de la ciencia, y en este caso Bunge (1980) en su prefacio menciona que, "la política de la ciencia que se elabore depende directamente de la filosofía de la ciencia que inspire a los planeadores y decisores en materia política".

1.2.5 Objetivos de la Investigación

OBJETIVO GENERAL:

Determinar de qué manera inciden los factores económicos-sociales en el impulso de la gestión de la Competitividad nacional del Perú.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

ESPECÍFICO 1:

Establecer la importancia de la incidencia del factor infraestructura en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 2:

Identificar la relevancia de la influencia del factor desempeño económico en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 3:

Determinar la incidencia del factor Institucional en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 4:

Conocer la incidencia del factor Innovación en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 5:

Evaluar la influencia del factor Educación en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 6:

Establecer la contribución de la incidencia del factor Salud en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 7:

Analizar el Impacto del factor clima de negocios en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Epistemológico e Histórico de la investigación

La presente Tesis toma uno de los conceptos más debatidos, como es el de la competitividad (competitiveness, término en inglés que significa “justa, rivalidad”). Así, algunos autores lo mencionan como Benzaquen J., Warner A., entre otros, como Berumen, S. (2006; pág.49) y O’Kean, J. (2005; pág.253). En ese sentido, Benzaquen et al. (2010, pág.85) menciona que, “La definición y alcances de la competitividad seguirán en desarrollo, quizá a la espera de consensos parciales ya sea en la definición o en los ámbitos de aplicación. Asimismo, no existe una metodología comprobada y difundida que permita saber el nivel de la calidad de los resultados de algún índice de competitividad, ya sea a nivel mundial o, como en este caso, regional.”. Asimismo, Benzaquen et al. (2010, pág.71) expresa que: “ En este artículo se presenta una propuesta para el desarrollo de un Índice de Competitividad Regional (Icr) de un país, como parte de una investigación integral de medición del nivel de competitividad. Con ella se aspira a posicionar un nuevo enfoque para la competitividad, midiendo cómo en determinada región de un país se administran los recursos y capacidades a objeto de incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de su población.”

En la segunda parte del artículo, respecto al concepto y a la evolución de la competitividad, sostienen lo siguiente: “ El concepto de competitividad no es reciente, sus orígenes se remontan a más de tres siglos atrás con las teorías de comercio. Sin embargo, hoy en día no existe consenso sobre su definición y, por ende, acerca de una forma de medirla. El concepto de ventaja competitiva se fundamenta en la “productividad” y en los factores que la determinan dentro de la empresa. La productividad es la relación entre la producción obtenida mediante un sistema de producción de bienes y servicios y los recursos utilizados para obtenerla, es decir, su uso eficiente o la relación entre los resultados obtenidos con respecto de los recursos usados y el tiempo que toma conseguirlos (D’Alessio, 2004, pág. 223). Este enfoque, ampliamente aceptado desde la perspectiva de los factores que la

componen, es presentado por Prokopenko en 1972 en *productivity Managment, a practical Handbook* (Prokopenko, 1972). Esta visión de la productividad se enriqueció en los años ochenta del siglo pasado con la amplia divulgación de la obra *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (Porter, 2000), donde se propone un modelo para entender a las industrias y la competencia, así como para formular una estrategia global. En el modelo se presentan los cinco factores de la competencia que determinan el atractivo de un sector industrial y sus causas, así como los que cambian con el tiempo y pueden ser modificados mediante la estrategia.

Porter (1999) plantea el enfoque de ventaja competitiva como el valor que una empresa logra crear para sus clientes, y que supera los costos. Este valor corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar y alcanza su expresión superior en la medida que los precios de oferta son más bajos que los ofrecidos por la competencia. Para ello se requiere que las personas obtengan beneficios equivalentes. La estrategia óptima debiera reflejar una adecuada comprensión del entorno de la empresa. Si bien es cierto que el origen del concepto de competitividad de una nación se remonta a varios siglos atrás con las teorías de comercio, es Porter (1991) en la ventaja competitiva de las naciones quien establece las bases y reconoce los cambios en el entorno y la inestabilidad de las estrategias genéricas, señalando la necesidad de contar con modelos más dinámicos para concebir la ventaja competitiva de las naciones. Asimismo, Krugman (1994) sostiene que la competitividad pierde relevancia en el ámbito nacional, ya que los principales países no están compitiendo entre ellos, por lo que se trata más bien de un asunto interno de la nación que de un aspecto externo. Al respecto, Porter (1991) afirma que la competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias para innovar y mejorar, y que determinadas empresas son capaces de hacerlo con coherencia, procurando denodadamente las mejoras y una fuente cada vez más perfeccionada de ventaja competitiva.

Camagni (2005), en su libro *Economía urbana*, destaca el debate derivado de la posición de Paul Krugman (1998, pág. 5) con respecto a la competitividad internacional, que pone en duda la idea de que la prosperidad de un país depende de su éxito comercial. Para Camagni (2005), el principio de la ventaja comparativa no

puede aplicarse cuando se analiza la competitividad entre economías locales y de comercio interregional, debido a que esta teoría se basa en el concepto de costos-precios relativos que se ajustan motivados por la no movilidad de factores productivos, la devaluación de la moneda y la flexibilidad a la baja de precios y salarios dada la situación autárquica o de aislamiento. Sin embargo, cuando hablamos de economías regionales existen factores que desvían el principio de ventaja comparativa de sus fundamentos: i) no se puede hablar de autarquía o aislamiento: se pierde el vínculo entre productividad media y salarios reales; ii) existen movimientos de factores productivos entre regiones: una región que registra una desventaja absoluta en todos los bienes va a presentar desequilibrios en el mercado laboral debido a la movilidad de factores. Esta región se ajusta más rápidamente mediante la emigración y el despoblamiento que por medio de ajuste de precios, y iii) no existe una moneda regional o un tipo de cambio específico para cada territorio: a partir de una situación de equilibrio en que cada región presenta una ventaja absoluta en algún producto, si alguna región ve que su productividad aumenta en menor medida que la de las otras regiones y que su producto pierde competitividad no podría utilizar una herramienta con que cuentan los países, como la devaluación de su moneda. En síntesis, la evolución de la teoría de la competitividad parte de dos teorías fundamentales: la teoría económica tradicional y la teoría económica moderna. La primera está representada por el modelo de comercio internacional (Smith, 1776), y la segunda por el modelo de la ventaja competitiva de las naciones (Porter, 1991), también conocido como el “diamante de la ventaja nacional”, del que se derivan los determinantes de la ventaja nacional competitiva, y de cuyo proceso de evolución se obtienen los dos estudios más reconocidos en el ámbito mundial que miden la competitividad de las naciones mediante la ejecución de sus modelos teóricos.

Evolución del concepto de competitividad.

1776: Los economistas clásicos que han identificado los cuatro factores: tierra, capital, recursos naturales y fuerza laboral (véase Adam Smith (1723-1790), Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, 1776).

1817: David Ricardo, con su ley de la ventaja comparativa, que ya subraya cómo los países deberían competir (véase David Ricardo (1772-1823), Principios de economía política y tributación, 1817).

1867: Los economistas marxistas, quienes han destacado el efecto del ambiente sociopolítico en el desarrollo económico, de allí la idea comunista de que cambiar el contexto político debería preceder al desenvolvimiento económico (véase Karl Marx (1818-1883), Capital: Una Crítica de Economía Política, 1867).

1905: Max Weber, sociólogo alemán, quien estableció la relación entre valores, creencias religiosas y el desenvolvimiento económico de las naciones. (véase Max Weber (1864-1920), La ética protestante y el espíritu capitalista, 1905).

1942: Joseph Schumpeter, quien enfatizó el rol del emprendedor como un factor de competitividad, subrayando que el progreso es el resultado de los desequilibrios que favorecen la innovación y la mejora tecnológica (véase Joseph Schumpeter (1883-1950), Capitalismo, socialismo y democracia, 1942).

1965: Alfred P. Sloan y Peter Drucker, quienes desarrollaron con más profundidad el concepto de administración como un factor principal para la competitividad (véanse Alfred P. Sloan (1875-1965): Mis años en General Motors; 1963: Peter Drucker, La era de la discontinuidad, 1969).

1982: Robert Solow, quien ha estudiado los factores subyacentes al crecimiento económico en los Estados Unidos entre 1948 y 1982 para destacar la importancia de la educación, la innovación tecnológica y los crecientes conocimientos técnicos (know-how) (véase Robert Solow, 1924), El cambio tecnológico y la función de producción agregada, 1957).

1990: Finalmente, Michael Porter, quien ha tratado de integrar todas estas ideas en un modelo sistemático llamado el diamante de la ventaja nacional (véase Michael Porter, La ventaja competitiva de las naciones, 1990). ”

2.2 Antecedentes de la Investigación

El Instituto Peruano de Economía (2013) ha publicado una investigación referido al Índice de competitividad regional del año 2012; el cual cuantifica la información sobre instituciones, políticas y otros factores que afectan la productividad y la competitividad de cada región. Por consiguiente, evalúa la competitividad de las 24 regiones considerando 39 indicadores agrupados en 6 pilares. Los resultados

principales son: a) casi todas las regiones dentro del tercio superior pertenecen a la costa; b) casi todas las regiones dentro del tercio inferior presentan los más altos niveles de pobreza; c) hay una relación positiva entre la competitividad de un lado y el crecimiento del PBI del otro; d) las regiones menos competitivas son Loreto, Huancavelica y Huánuco; e) las regiones más competitivas del Perú son Lima, Arequipa y Moquegua.

El informe del IPE es casi la misma que la del Consejo Nacional de Competitividad, existiendo en ésta última algunas variaciones porque utiliza 8 pilares para construir su índice de competitividad regional (ICR). Los ocho pilares son institucionalidad, infraestructura, salud, educación, innovación, ambiente, evolución sectorial y desempeño económico; los cuales son representados a su vez por un total de 58 indicadores. En el puntaje del ICR 2011/12, Ancash se ubica en el Onceavo lugar. En el Incore 2015 Arequipa y Ancash bajan un escalón respecto al 2012, pero Cusco sube del puesto 13 al puesto 8.

El Índice de competitividad Regional del Perú 2015, que elabora la escuela de negocios Centrum Católica, muestra que a excepción de Lima metropolitana y el Callao, todas las regiones tienen un puntaje desaprobatorio en la evaluación en un rango que va del 10 al 100. Este ranking se construye con base en la metodología que utiliza el Institute for Management Development (IMD) de suiza, subdividido en cinco pilares: economía, empresas, gobierno, infraestructura, y personas³.

En su tesis de Doctorado, Llaque (2009) denominado, "Innovación en la industria avícola peruana de broilers para mejorar los niveles de competitividad 1986-2006. Nos menciona que para encontrar los factores que explican las innovaciones se recurrirá al análisis factorial de correlación y de componentes principales. Los hallazgos empíricos muestran que la naturaleza de las innovaciones en la industria

³ Diario Gestión, 15.10.2015. Lima-Perú. Índice de competitividad Regional - INCORE 2015. Víctor Fuentes Campos. Instituto Peruano de Economía.

avícola son de carácter incremental mayormente (en un 63%), y de los modelos de negocios en un 28%.

En cuanto a los factores que explican la introducción de las innovaciones en la cadena de distribución-producción y la mejora en la competitividad se tiene en primer lugar a la flexibilidad de los sistemas de producción, la cadena de distribución, el diseño del producto, los proveedores de genética, la profundización de los mercados y los sistemas de transporte. Por otro lado, se encuentra que la mayor parte de las innovaciones de productos se han realizado en los últimos seis años y que la mayor parte de estas innovaciones han sido introducidas por la empresa San Fernando.

Asimismo, se ha encontrado que los factores que influyen en la innovación de procesos en la industria avícola nacional son: la gestión de la calidad, la eficiencia en el consumo de materiales y la tasa de rechazo del producto. Otro hallazgo relevante es que la innovación en la industria avícola nacional de broilers está determinada mayormente por las necesidades y exigencias del mercado y no por los proveedores de tecnología como ocurre en países como Brasil y Argentina.

En el estudio de Tesis doctoral de Vivanco (2015), denominado "Estrategias para el fortalecimiento de la competitividad nacional en relación con la visión geopolítica nacional"; expresa en su introducción que, "Esta situación coyuntural de una economía en crecimiento por la situación internacional favorable a la exportación primaria de minerales, es vulnerable a las políticas externas; tenemos que consolidar un crecimiento basado en la competitividad nacional pero con visión geopolítica que nos permita sostenibilidad en el tiempo. Por ello es importante reconocer que no interesan la cantidad de recursos que se puedan tener, sino que se pueden hacer con lo que se tiene."

La hipótesis general que plantea es: La visión geopolítica nacional no se relaciona directamente con la competitividad nacional en el Consejo Nacional de Competitividad. Por lo que, critica el accionar de este organismo de carácter nacional. Luego después de los resultados obtenidos, concluye que:

El avance del trabajo del Consejo Nacional de Competitividad (CNC) en el periodo de 2002-2014, tiene como función guiar las propuestas y priorización de técnicas para impulsar las reformas de la competitividad nacional a mediano y largo plazo, que se encuentran manifiestos hasta la fecha en la documentación de productividad del CNC, con los siguientes resultados:

- Las normas legales representan el 8.2 %.
- Los planes nacionales 19.67 %.
- Los avances normativos que representan 72.13%. Por lo que se puede inferir que la suma de las normas legales y planes nacionales representan solo el 27.87 de las iniciativas para mejorar la competitividad nacional quedando un 72.13% como avances normativos, que son solo las intenciones normativas pero no se encuentran articuladas en Normas legales aprobadas y en ejecución.

Finalmente, plantea algunas propuestas de solución, que se detallan en dos estrategias:

Estrategia 1. Integración sistémica interna del país en base a sus ventajas comparativas para el desarrollo de las ventajas competitivas basado en su posición geopolítica para crear valor sostenible como país competitivo.

Estrategia 2. Integración sistémica en el contexto internacional como país competitivo con visión geopolítica basado en el posicionamiento como pivot en américa del sur orientado a las necesidades del mercado externo.

El estudio sobre los "Factores de éxito competitivo para la mejora de la gestión de las empresas turísticas en la ciudad de Huaraz: 2003", realizados por el Dr. Jorge Manrique Cáceres (2003), el cual llega a la conclusión que la calidad del producto ofrecido por las empresas, la permanente innovación de procesos y la permanente capacitación del personal, tienen una importancia relativa mayor con respecto a los factores de éxito. Este estudio aplico el método de las encuestas y por consiguiente el paquete estadístico SSPS15.

El estudio realizado por Poma Castillo, Karina y Sanchez Macedo, Delia (2004), denominado "Factores Explicativos de Competitividad de la Cadena Agroalimentaria de Quiwucha en el callejón de Huaylas". Manifiesta que el nivel

educativo, la tecnología, el costo del transporte, la existencia de centros educativos y el conocimiento de los agentes influyen positivamente en la Competitividad de la cadena agroalimentaria de Quiwucha del Callejón de Huaylas, y que factores como dedicación del agente, el medio de transporte y el sistema vial influyen negativamente, esto no quiere decir que no sean factores importantes porque de una u otra forma están influyendo en la competitividad de la cadena agroalimentaria.

Estudio realizado por Falcón Arrieta, Walter y Marchena León, William (2007). "Factores determinantes de Competitividad de la Micro y Pequeñas empresas de la ciudad de Huaraz." Tesis de la Facultad de Economía y Contabilidad. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM). Ancash. En la cual expresan que fueron analizados 7 factores, los cuales fueron: conocimiento del mercado; infraestructura; capital de trabajo; servicio al cliente; precio y las habilidades directivas de la gestión. En este caso los empresarios de las Mypes comerciales de la ciudad de Huaraz consideraron como los factores más importantes en su negocio al conocimiento del mercado, el capital de trabajo y el precio. La Hipótesis General, planteada mencionaba que, " La mejora del nivel de competitividad de la Mypes del sector comercio de la ciudad de Huaraz se ve favorecida por factores como, un adecuado proceso de servicio del cliente, el conocimiento del mercado y un conjunto de habilidades directivas de gestión por parte de los microempresarios."

La investigación realizada por Toledo Q., Ricardo docente de la Facultad de Administración y Turismo, y otros docentes de la UNASAM – Huaraz (2011); denominado "Apoyo técnico Operacional, Productividad y Competitividad en Plantas de Producción Quesera – Chiquián y Ocros (Ancash)". Su objetivo era establecer la incidencia del apoyo técnico operacional de la ONG Caritas sobre la productividad y la competitividad en plantas de producción quesera en las zonas de Chiquián y Ocros (Ancash). La Hipótesis general propone que el apoyo técnico operacional ha incidido en la mejora de la productividad de las plantas de producción quesera en las zonas mencionadas. Las conclusiones establecen que la intervención ha generado una mayor productividad, más no ha tenido similar resultado para la competitividad, restringida en cantidades producidas, clientes con

que podrían tener una mayor disposición de pago que perciben al producto como falto de higiene y falto de seguridad para la salud, a lo que se suman precios distorsionados por la presencia de monopsonios y costos subvencionados.

En cuanto a la investigación realizada por Gamarra Zarzosa, Eileen; Rodríguez Hidalgo, Daisy (2014), denominada “La Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Competitividad de las Micro y pequeñas empresas del distrito de Huaraz, año 2014”, tenemos que llegaron a la siguiente conclusión: se infiere que las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) tiene influencia positiva en la competitividad de la Mypes. Demuestra la eficacia de la teoría evolucionista⁴, el cual aporta un valioso concepto de la “destrucción creativa”, refiriéndose a la constante innovación (integración de tecnologías en las empresas) que da paso al surgimiento de nuevas empresas con mayor competitividad.

Así, los autores mencionan, que con base en la evidencia empírica cuantitativa y cualitativa argumentamos que las empresas pueden utilizar redes, para la comunicación oportuna entre clientes, proveedores y empleados, de igual manera la incorporación de los terminales de internet para el funcionamiento y operatividad de su sistema interno, más aun si la empresa incorpora sistemas integrados de gestión (SIG).

La investigación denominada, “Competitividad y facilidad de hacer Negocios: comparaciones relativas para Latinoamérica”, del Dr. Carlos León de la Cruz, Economista de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Perú. Resumen publicado en la revista Aporte Santiaguino de la UNASAM, enero-junio 2013. El cual analiza la relación entre el Ranking de competitividad Global de los países latinoamericanos y los índices específicos que componen el ranking Doing Business. Los resultados indican que la competitividad se relaciona con el costo de abrir negocios, el costo de insolvencias y el tiempo de demora de importar.

⁴ La teoría evolucionista, representada por Joseph Alois Schumpeter (1954); está enfocado en términos de cambios institucionales y tecnológicos como el centro de la evolución, asimismo, considera al empresario como el ente innovador de las organizaciones. La constante innovación da paso al surgimiento de nuevas empresas con mayor competitividad (destrucción creativa) evolución económica en forma cíclica.

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Sobre la Variable Independiente: Los factores económicos-sociales

2.3.1.1 Infraestructura

La cantidad física o la dotación de infraestructura se pueden expresar como el conjunto de estructuras de ingeniería, edificaciones e instalaciones de larga vida útil que constituyen la base sobre la cual se produce una variedad de servicios necesaria para el desarrollo de actividades productivas, políticas, sociales, ecológico y personales.

En el sector transporte, la inversión en infraestructura de redes viales, puertos y aeropuertos permite la inclusión de áreas productivas alejadas de los centros económicos financieros, que generalmente están en las grandes ciudades. También esa inversión reduce costos de viaje y flete de mercancía, que a su vez derivan en mejoras en la integración de todo el país y con los mercados internacionales. Asimismo, la infraestructura relacionada a las telecomunicaciones y a la Internet, son vitales en este proceso de globalización en la que vivimos; y teniendo en cuenta la cobertura nacional de Internet del Perú que llega alrededor del 24% de los hogares en el 2014, debemos impulsar la gestión de este tipo de inversión.

En ese sentido, en el tema de la Innovación: la ubicación importa, Porter (2006) expresa que la infraestructura de la innovación común "es el conjunto de factores entrecruzados que sirven de apoyo a la innovación en todo sistema económico. Incluye los recursos financieros y humanos generales que el país dedica a los avances científicos y tecnológicos, las políticas públicas relacionadas con la actividad innovadora y el nivel avance tecnológico alcanzado por el sistema económico". Entonces esta infraestructura cuenta con estos tres elementos generales que son parte de la estructura de la capacidad innovadora nacional. En cuanto a las conexiones, se menciona que estas deben ser fuertes y de calidad, especialmente con las empresas y con el sistema universitario. Así, entonces la relación o conexión entre la infraestructura de

innovación común y clúster industriales de un país es recíproca, es decir, tienen una relación directa.

Nuestra infraestructura es todavía escasa, por ejemplo en esta década recién se están estableciendo incentivos fiscales ofrecidos a la innovación, que son parte de las opciones políticas mencionadas por Michael Porter. Así, si establecemos que existen problemas en el sector privado, también podemos observar problemas en el sector público relacionado a la infraestructura, ya que las inversiones de baja calidad se dan por la falta de coordinación y de capacidades de los gobiernos subnacionales, especialmente de las municipalidades. La solución pasa por revisar el proceso de Descentralización.

En ese sentido tomando en cuenta lo expresado en el anterior párrafo, es necesario mencionar que existen disparidades o desigualdades regionales y para disminuir ello existen soluciones, pero también existe un debate entre aquellos que defienden la economía ortodoxa y los que defienden la intervención de las políticas públicas. Al respecto Hernández (2013) expresa que, "La controversia se centra en los efectos positivos o negativos que tiene la inversión pública en infraestructura sobre la actividad económica de una región. Por un lado, se afirma que la dotación de infraestructura pública en regiones atrasadas tiene impactos positivos en la actividad productiva y, por ende, en el valor agregado..... Por otro lado, hay quienes sostienen que este tipo de inversión tendrá efectos positivos en el crecimiento regional si se dota de ella solo a regiones productivas. Otros estudios mencionan que una política dirigida a disminuir las disparidades regionales dotando de infraestructura a las regiones más atrasadas no genera crecimiento económico regional y, por lo tanto, será ineficiente (Ohkawara y Yamano, 1997:1). Incluso hay autores que afirman que existen diferencias entre regiones de igual desarrollo que ameritan inversiones en infraestructura distintas."

Se abre este debate porque existe ineficacia de las políticas gubernamentales dirigidas a disminuir o eliminar este grave problema en América latina. Lo cierto dice la autora, es que la inversión pública y privada en infraestructura es importante, pero que debe hacerse hincapié en que cualquier inversión en infraestructura debe seguir una estrategia adecuada para el tipo de región y la

clase de infraestructura de que se trate. Es decir debe existir una focalización en la inversión por regiones para disminuir las disparidades.

Así, en cuanto se refiere al debate teórico Hernández (2013; p. 112) menciona que, "El análisis del debate se centra en cuatro corrientes teóricas...: la teoría del crecimiento desequilibrado, que tiene en Hirschman (1958) y Hansen (1970) dos de sus principales exponentes; la ciencia regional, la teoría del desarrollo regional potencial, y los aportes teóricos de Romer (1986) y Lucas (1988), en su teoría del crecimiento endógeno". Se afirma entonces que ante las duras críticas dadas a la economía ortodoxa la teoría del crecimiento desequilibrado se fortalece, pues ésta sostiene que existe una falsa idea de que la mano invisible del mercado conduce, por sí sola, a erradicar las diferencias regionales en las manifestaciones del desarrollo, y por ende apoya la intervención del Estado.

Finalmente, respecto a la controversia entre la teoría y la realidad sobre el impacto de las inversiones en infraestructura, Hernández (2013) expresa que, "Aunque en la teoría de la ciencia económica regional existe un marcado consenso a favor de la relación positiva entre infraestructura pública y desarrollo económico regional, hay también algunas evidencias empíricas de que esta relación no tiene amplios efectos positivos, e incluso a veces estos son negativos. Tales resultados originaron en los noventa del siglo pasado una gran controversia que renovó el interés por estudiar el tema."

2.3.1.2 Desempeño Económico

Este aspecto se refiere también a la performance o desenvolvimiento en el tiempo de la economía, en especial lo que refleja el aumento del PBI que viene hacer el crecimiento económico. Otras variables macroeconómicas importantes son el nivel de precios, la demanda y oferta agregada, entre otros. La economía peruana tuvo la inflación anual más baja en América Latina, con 2.5% por debajo de Chile que tuvo 2.9%, que es el referente en muchos aspectos económicos. Asimismo, ha llegado a acumular un crecimiento promedio anual de 5.3% de manera constante desde el año 2000. Este desempeño ha sido impulsado por las

reformas del Estado especialmente en el sector empresarial del sector público llevado a cabo en la década de los años noventa.

Pero esas reformas no han solucionado todavía la pobreza y la desigualdad, ya que el Estado no puede solucionar las fallas del mercado y el Mercado no soluciona los problemas sociales. Este relativo desempeño económico fue impulsado además por el incentivo y el aprovechamiento de las exportaciones no tradicionales especialmente orientados al mercado asiático, el alza de los precios mundiales de los commodities especialmente durante los años 2005 -2014, políticas de mercado favorables a los inversionistas, y por los convenios bilaterales y multilaterales de comercio.

Este crecimiento le ha permitido avanzar cada vez más hacia una economía de ingresos medio y medio alto. Su rápida expansión ha contribuido a reducir la tasa nacional de pobreza, llegando a 23.9 % de su población total en el 2014. Ha reducido su deuda pública del 32.3 % del PBI en el 2006 al 19.7 % en el 2014 y 19.6 % estimado para el 2015. Así, la economía peruana también se beneficia de ventajas tales como el creciente tamaño de su mercado y consumo interno, y de su desarrollado sector financiero, pero todavía manteniendo un mercado oligopólico.

Las reservas internacionales en el año 2014 llegaron a representar el 30.5% del PBI, y se ha detenido su crecimiento por el retroceso e enfriamiento de la economía. En general, en los últimos años el bajo crecimiento de la economía esta sostenida por el consumo privado (empresas y familias), ya que el gasto del gobierno no se reactiva, las exportaciones han sido golpeadas por las crisis económicas internacionales, y la inversión privada ha ido en franco retroceso, especialmente por las expectativas del manejo de la economía Estadounidense y de la economía China.

Sobre el tema del desempeño económico es necesario replicar un breve resumen respecto a lo señalado por North, Douglas (1993), este autor menciona que: " La política determina y da fuerza a los derechos de propiedad del mercado económico, y las características del mercado político son la clave esencial para entender las imperfecciones del mercado. ¿Qué hará que el mercado político se aproxime al modelo de costo cero de negociación en el intercambio económico

eficiente?. Pues los ganadores tendrán que compensar a los perdedores con un costo de transacción que es lo suficiente bajo como para compartirlo conjuntamente. Pero qué tan a menudo hay un incentivo para compensar a los perdedores?.

Los países del tercer mundo son pobres porque las limitaciones institucionales definen un conjunto de liquidaciones de las actividades político- económica que no alientan la actividad productiva. El crecimiento del comercio a gran distancia planteó dos problemas diferentes de costos. Uno es el problema clásico de la mediación (costo de medir el desempeño) y el segundo problema fue el cumplimiento del contrato en otras regiones del mundo. Las innovaciones que redujeron los costos de las transacciones consistieron en transformaciones organizacionales, instrumentos y técnicas específicas y de obligatoriedad característica.

Los incentivos son los determinantes subyacentes del desempeño económico. Están implícitos en las teorías que hemos analizado y hemos supuesto que tienen una forma y efecto particular. El papel reforzador que los organismos políticos y económicos dieron a la matriz institucional mediante externalidades de la red y las otras fuentes de utilidades crecientes proporcionaron el sello decisivo a la historia económica de los Estados Unidos.

¿Qué crea instituciones eficientes? Sin la menor duda la existencia de instituciones relativamente productivas en alguna parte del mundo e información barata sobre las características resultantes de desempeño de esas instituciones es un incentivo poderoso para cambiar economías de desempeño pobre.”

2.3.1.3 Institucionalidad

Existen tiempos y espacios en la que se da el debate sobre la institucionalidad democrática, el cambio de las instituciones estatales y la gobernabilidad. Y a veces este debate se convierte en permanente por las demandas de los ciudadanos que pertenecen generalmente a culturas diferentes con historias heterogéneas. En este caso sobre el tema de Instituciones y el cambio

Institucional, es necesario replicar un breve resumen respecto a lo señalado por North, Douglas (1993):

“Las instituciones son las reglas del juego de una sociedad, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. El cambio institucional conforma el modo en que las sociedades evolucionan a lo largo del tiempo. El objetivo de la obra es dar un marco analítico que integre el análisis institucional en la economía política y en la historia económica.

Las instituciones reducen la incertidumbre por el hecho de que proporcionan una estructura a la vida diaria. Éstas definen y limitan el conjunto de elecciones de los individuos. Al autor le interesan las dos instituciones, las creadas y las evolucionadas. Por otro lado, una parte esencial del funcionamiento de las instituciones es lo costoso que resulta conocer las violaciones y aplicar el castigo.

Al igual que las instituciones, los organismos proporcionan una estructura a la interacción humana. Los organismos son cuerpos políticos, económicos, sociales, y órganos educativos; son grupos de individuos enlazados por alguna identidad común hacia ciertos objetivos. El acento del análisis recae en las instituciones que son las normas subyacentes del juego y en las organizaciones cuyo papel es ser agente del cambio institucional. Edificar una teoría de las instituciones sobre el fundamento de elecciones individuales, es un paso hacia la reconciliación de diferencias entre las ciencias económicas y las otras ciencias sociales.

Las instituciones afectan el desempeño de la economía debido a su efecto sobre los costos del cambio de la producción. La función principal de las instituciones en la sociedad es reducir la incertidumbre estableciendo una estructura estable de la interacción humana. El cambio institucional es un proceso complicado porque existen cambios al margen y porque el cambio es incremental y no de un modo discontinuo. El acertijo central de la historia humana es explicar las vías muy divergentes del cambio histórico.

Alchian en 1950 sugirió que la competencia ubicua descartaría a instituciones inferiores y premiaría por sobrevivencia a aquellas que resolvieran mejor sus problemas humanos. North y T. (1973), decía que los cambios en los precios relativos crean incentivos para construir instituciones más eficientes. Ante preguntas de su obra en 1981, menciona que la respuesta se centra en la diferencia entre instituciones y organismos, de modo que la interacción entre ambos determina la dirección del cambio institucional.

Si los mercados políticos y económicos son eficientes (no hay costos de transacción) entonces las elecciones siempre serán eficientes. Los costos de transacción en los mercados políticos y económicos acrecientan derechos de propiedad ineficientes. El marco institucional básico que había aumentado por evolución al comenzar el siglo XIX en los Estados Unidos, indujo indudablemente al desarrollo y evolución de organismos económicos y políticos cuyas actividades maximizadoras dieron como resultado un aumento de la productividad y el crecimiento económico. Estos organismos aprovechaban las oportunidades del mercado, entre otros.

La teoría que explica las economías de hace más de 40 años es una teoría que no está a la altura de la tarea, es una teoría que se basa en el supuesto fundamental de la escasez y por consiguiente, de la competencia. Ésta ha adolecido de comprensión sobre lo que es la coordinación y la cooperación humana. Las instituciones deben ser oídas cuando resulta costoso negociar.

En general, observamos conducta cooperativa cuando los individuos interactúan repetidamente, cuando tienen mucha información recíproca, y cuando el grupo tiene pocos participantes. En un juego repetido del dilema del prisionero, no hay estrategia dominante. Russel H.; M. Taylor; y H. Margolis, se centran sobre los resultados y problemas del sostenimiento de la voluntad de cooperación. Pero el enfoque central de este estudio: se trata de saber en qué condiciones puede existir la cooperación voluntaria sin la imposición de un Estado.

Los modelos teóricos del juego, al igual que los modelos neoclásicos, dan por sentado jugadores que maximizan la riqueza. Coase (1960) afirma que cuando negociar no cuesta prevalece la solución competitiva eficiente de la economía neoclásica. La competencia elimina la información incompleta y asimétrica que es el premio de la defección en los modelos de la teoría del juego.

Es importante destacar: los supuestos conductuales que emplean los economistas no significan que la conducta de todo el mundo sea congruente con la elección racional. Para explorar las deficiencias del enfoque de la elección racional en su relación con las instituciones, debemos observar dos aspectos de la conducta humana: La motivación y el desciframiento del medio. Muchos casos no simplemente maximizan la conducta de la riqueza, sino también del altruismo y de las limitaciones autoimpuestas. Para J. Shleifer (1987), la evolución socioeconómica principalmente se centra en el crecimiento diferencial y en las pautas de sobrevivencia de la organización social.

Podemos edificar modelos más intrincados de conducta humana compleja dentro del modelo individual de utilidad esperada, incorporando para ello ciertos aspectos de altruismo. Se aprecia el modelo agente- principal como ejemplo. Se pretende demostrar que las instituciones alteran el precio que los individuos pagan y por consiguiente nos conducen a ideas, ideologías que con frecuencia juegan un papel importante en las elecciones que hacen los individuos.

Herbert Simón dice, en la economía neoclásica la persona racional siempre alcanza la decisión que objetiva o sustantivamente es mejor en términos de una función utilidad. Heiner arguye que esta incertidumbre no solamente produce conducta predecible sino que también es la fuente subyacente de las instituciones. B y Stigler, dicen que los cambios de precio relativos explican muchos cambios aparentes en preferencia, la cuestión de la estabilidad no es fácil hacerla a un lado.

Sería conveniente terminar con un modelo conductual preciso y claro que no solo explicara porque las instituciones son una extensión necesaria del modo en que los humanos procesan la información, sino también que predijeran la mezcla

compleja de motivaciones que dan forma a las elecciones. Esta teoría de las instituciones esta edificada partiendo de una teoría de la conducta humana combinada con una teoría de los costos de negociación.

Y si agregamos una teoría de la producción podremos analizar las funciones de las instituciones en el desempeño de las economías. Los costos de la información son la clave de los costos de la negociación que se componen de los costos de medir los atributos valiosos de los que está intercambiando y los costos de proteger y de hacer cumplir compulsivamente los acuerdos. Los costos de producción son la suma de los costos de transformación y negociación. Con costos de negociación positivos, las asignaciones de recursos son alteradas por estructuras de derecho de propiedad.

En el modelo Walrasiano que incluye la conducta maximizadora de los individuos, las ganancias que resultan de la especialización y de la división del trabajo que produce el intercambio, ahora agregan costos de información. Debido a que resulta costoso medir plenamente los atributos valiosos siempre estará presente la oportunidad de captar riqueza dedicando recursos a adquirir más información. La medición más el costo de su cumplimiento obligatorio es lo que conjuntamente determina los costos de la negociación.

Los problemas de monitorear y de medir los diversos atributos que constituyen el desempeño de los agentes significa que se les paga este costo del PMg menos los costos del recurso de monitoreo y vigilancia. Los derechos de propiedad son derechos que los individuos se apropian sobre su propio trabajo y sobre los bienes y servicios que poseen. Las instituciones proporcionan la estructura del intercambio que (junto con la tecnología empleada) determina el costo de la transacción y el costo de la transformación.

Se ha presentado una segunda pauta general de intercambio, que es el intercambio impersonal. Es obvio que para crear un modelo de instituciones, debemos explorar profundamente las características estructurales de las limitaciones informales, las normas formales y su cumplimiento obligatorio y el modo en que evolucionan. En condiciones de información y de habilidad

computacional limitadas, los frenos reducen los costos de la interacción humana en comparación con un mundo donde no haya instituciones.

Las limitaciones informales provienen de información transmitida socialmente y son parte de la herencia que llamamos cultura. Las normas aun cuando a veces pueden producir conflictos reducen las probabilidades del conflicto porque minimizan la cantidad total de ambigüedad en los afectados. Sugden (1986) dice, las limitaciones informales son reglas que nunca han sido ideadas conscientemente y que a todo el mundo interesa observar. Margolis afirma que los individuos poseen dos funciones de utilidad.

Qué tipo de limitaciones informales producen con mayor probabilidad una conducta de cooperación?. El precio que se paga por obrar conforme a nuestras convicciones suele ser muy bajo en muchos medios institucionales. La diferencia entre limitaciones informales y formales son de grado. Las normas formales pueden complementar y alentar la efectividad de las limitaciones informales. Estas reglas incluyen reglas políticas, judiciales, económicas y contratos.

El grado de diversidad de los intereses económicos y políticos dada la fuerza de negociación relativa, influirá en la estructura de las reglas. Las reglas son al menos en gran parte, ideadas para favorecer los intereses del bienestar privado, no del bienestar social. Las normas generalmente se crean teniendo en cuenta costos de su cumplimiento. La división de las ganancias incrementales entre gobernante y gobernados depende de su poder relativo de negociación. La evolución de la política a partir de gobernantes individuales absolutos a gobiernos democráticos es concebida típicamente como un paso hacia una mayor eficiencia política.

La eficiencia del mercado político es la clave de esta cuestión. Si los costos de transacción política son bajos y los actores políticos tienen modelos fieles que los guíen, entonces se producirán derechos eficientes de propiedad. El contrato en las economías complejas modernas es multidimensional y se extiende a lo largo del tiempo. Hay razones que explican por qué el cumplimiento obligatorio es típicamente imperfecto. El dilema que plantea el intercambio impersonal sin

un cumplimiento obligado por una tercera parte es fundamental en los grandes problemas y cuestiones del desarrollo.

En la situación neoclásica y directa las utilidades de comercio se realizan con costos cero de transacción. Hay enormes economías de escala en cuanto a liquidar y hacer cumplir acuerdos por una policía que actúe como un tercero. Las instituciones junto con la tecnología empleada, determinan los costos de negociación. Debido al costo que representa la medición de la mayoría de los contratos, esto será incompleto. Las instituciones del sector definen y determinan el monto del descuento y los costos de la transacción para el comprador y vendedores los cuales se reflejan mediante el marco institucional.

Las limitaciones informales desempeñan frecuentemente un papel importante respecto a la cantidad y calidad del rendimiento del trabajo. Lo peor es que el marco institucional que determina la estructura básica de la producción tiende a perpetuar el subdesarrollo. El conjunto de limitaciones formales e informales permite cambios incrementales continuos en márgenes particulares. Ha sido difícil demostrar que algunas limitaciones institucionales elevan los costos de transacción.

Cambio Institucional

Las organizaciones y sus empresarios participan en actividades deliberadas y en ese carácter están los agentes, los cuales determinan la dirección del cambio institucional. Las clases de conocimiento, destreza y aprendizaje que requerirán los miembros de una organización reflejarán el resultado incrustados en las limitaciones institucionales. El análisis del capital humano es una función del desarrollo de la escolaridad y de la capacitación en el trabajo. Las percepciones de la gente acerca de que la estructura de las reglas del sistema es justa, reduce los costos; su percepción de que el sistema es injusto eleva los costos de contratación.

El tipo de información y de conocimientos que requiere el empresario son en gran parte consecuencia de un contexto institucional. Los puntos generales, 1) el marco institucional dará forma a la dirección de la adquisición del conocimiento

y de las aptitudes, 2) la dirección será el factor decisivo del desarrollo a largo plazo de esa sociedad. La actividad maximizadora por parte de la firma es el resultado de aprender haciendo e invirtiendo en las aptitudes y en el conocimiento que serán productivos.

La inversión sistemática en aptitudes y en saber y su aplicación a la economía, sugiere una evolución dinámica de esa economía que trae consigo un conjunto específico de características institucionales. Serán importantes para la organización eficiente, normas que alienten el desarrollo y la utilización del conocimiento tácito y por consiguiente el talento empresarial creativo. Es esencial contar con normas que eliminen no solamente la organización económica en quiebra, sino también la organización política fallida.

Las fuentes del cambio son precios o preferencias relativas y cambiantes. La estabilidad se logra mediante un conjunto complejo de limitaciones. Cambios fundamentales en los precios relativos a lo largo del tiempo alteraran la pauta conductual de la gente y su racionalización de lo que constituyen las normas de conducta. El breve análisis de la eliminación de la esclavitud esta edificada sobre una estructura institucional que permite a la gente expresar sus opiniones a muy bajo costo.

Las limitaciones institucionales existentes definieron y crearon el equilibrio. Un nuevo equilibrio informal evolucionara gradualmente tras un cambio en las normas formales. A lo largo del tiempo el resultado tiende a ser una reestructuración de limitaciones generales para producir un nuevo equilibrio que es mucho menos revolucionario.

Las consecuencias de la teoría consisten en que a lo largo del tiempo las instituciones ineficientes son descartadas en tanto que las eficientes sobreviven por lo cual, hay una evolución gradual.”

Este breve resumen realizado por el autor de la presente Tesis, nos lleva a considerar algunos indicadores que son necesarios para evaluar la institucionalidad de la sociedad peruana. Entre los indicadores que reflejan esta

variable Institucional, está la inversión por persona del gobierno nacional que nos muestra el aumento del stock de capital en la economía, la eficacia presupuestal o la gestión de éstas inversiones, el manejo de los conflictos sociales, la criminalidad, entre otros. Aspectos que son fundamentales, porque toda deficiencia o mal desempeño institucional conlleva a menos competitividad nacional, y por tanto menos oportunidades y menos calidad de vida de las personas.

Es vital el abordar el tema de la informalidad dado las limitaciones informales, expuestas por Douglas North porque la informalidad en la economía y en la sociedad no deja desarrollar a una nación, y más aún crean la corrupción dentro de las instituciones. Pero la informalidad no proviene solamente de aspectos normativos jurídicos y económicos, sino de la cultura y de la situación económica en la que pasan muchas personas como es la pobreza y la falta de buena educación. El Perú tiene el más alto índice de informalidad, hace Quince años tenía más de 50% de pobreza, una población heterogénea que viven en zona costa, sierra y selva, y que es posible que en los últimos años haya aumentado su pobreza debido a que su crecimiento económico ha sido menos de 5%, como indicador porcentual anual.

2.3.1.4 Innovación

Una de las lecturas importantes para explicar y analizar este tema es el libro de Michael Porter, cuyo título es Estrategia y Ventaja Competitiva. En ese sentido tenemos que lo expresado por Porter (2006; pp.7-32) respecto a la innovación es amplia, y en el lapso de estas páginas lo desarrolla con Scottt Stern, denominándolo Innovación: la ubicación importa. Y en este capítulo menciona en su breve resumen que: "la innovación se ha convertido en el desafío definitorio de la competitividad global. Para gestionarla bien, las empresas deben aprovechar el poder de la ubicación en el terreno de la creación y comercialización de nuevas ideas."

Se distingue la innovación de procesos, que se presenta cuando el nuevo conocimiento de ingeniería mejora las técnicas de producción para los productos

existentes, a partir de la innovación de productos, por la cual se introducen productos nuevos o mejorados al mercado. Por ejemplo, como expresa Samuelson (2010; pp. 116-117), “una innovación de procesos le permite a las compañías lograr una mayor producción con los mismos insumos, o producir lo mismo con menos insumos. En otras palabras, una innovación de procesos es equivalente a un desplazamiento en la función de producción”. Este término particularmente asociado con Joseph Schumpeter, que con él quiso decir 1) la llegada al mercado de un nuevo producto y significativamente distinto, 2) la introducción de una nueva técnica de producción, o 3) la apertura de un nuevo mercado.

En el Perú se menciona que estamos muy mal en productividad y ello se manifiesta a través de la Innovación. En esta última variable para el año 2014, el Perú está en el puesto 122 de 148 países, es decir en los últimos lugares; así como en cuanto a Gastos de compañías en I&D se encuentra en el puesto 124. Ello puede ser apreciado en el anexo 4 y el anexo 9 del presente estudio. Se estima que la inversión en CTI, específicamente en Investigación y Desarrollo (I&D), llega al 0.1% del PBI. Por lo que, este país debe seguir avanzando en el desarrollo de la innovación y de la tecnología, para elevar su competitividad; especialmente en los productos exportables.

2.3.1.5 Educación

En países como Perú la pobreza se ha extendido tanto en los centros educativos estatales como en los privados, y ello hace que los niños y jóvenes no estudien con las mejores condiciones. Así, observando de forma holística la educación podemos decir que es un factor que nos concierne a todos desde que nacemos. En ese sentido, la Tesis Basadriana, nos expresa lo siguiente: “La educación no es un fin en sí misma; la educación no es un asunto meramente pedagógico, porque nos involucra a todos; y la educación integra el ser y el hacer”.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO (1996). París. nos dice que “la educación se basa en cuatro pilares: 1. Aprender a conocer. 2. Aprender a hacer. 3. Aprender a vivir. 4. Aprender a ser.

Estos pilares más los 17 objetivos del desarrollo sostenible contribuirán a mejorar la calidad de vida de la humanidad. Los centros laborales y entidades educativas en todos sus niveles son socialmente responsables de su aplicación en su acción diaria.”

Al año 2004, tres de cada 10 escolares entre 12 y 16 años no estaba matriculado en secundaria. Y la situación es mucho peor en la población rural. Los resultados de diversas pruebas internacionales de rendimiento escolar como el PISA nos indican que el sistema educativo peruano está en un nivel por debajo de otros países latinoamericanos. Así, podemos apreciar en el anexo 4 de este estudio, el ranking WEF el cual indica que para el año 2014 el Perú está en el puesto 135 de 148 países en cuanto a Calidad de educación primaria; y en cuanto a Calidad de educación superior se encuentra en el puesto 120.

Actualmente se han avanzado en el sistema curricular, en el rendimiento escolar y en la capacitación del docente, pero aún estamos entre los últimos lugares; inclusive en las horas dictadas anualmente si comparamos con otros países. Este factor social representa el capital social de un país y por tanto debe ser una variable importante para la competitividad del país.

2.3.1.6 Salud

Un sistema de salud debe relacionar organizaciones e instituciones a nivel nacional, regional y local del sector salud con el objetivo de desarrollar actividades que promuevan, protejan y recuperen la salud de la población. Inclusive la salud pública tiene que ver con la seguridad ciudadana. El Estado determina la política nacional de salud y el Poder Ejecutivo norma y supervisa su ejecución.

Se considera cuatro funciones principales de un sistema de salud las cuales son: la provisión de servicios, la generación de recursos, la financiación y la gestión. En países como el Perú la desnutrición crónica infantil y la carencia de programas efectivos de salud es un problema fundamental que debe solucionarse; y ello va relacionado con el sistema educativo. Aunque hay

asistencia alimentaria mediante los programas sociales en zonas de pobreza extrema, la lucha contra la desnutrición crónica infantil se ha estancado y sigue afectando a dos de cada tres niños en las regiones más pobres del país; y en el caso de personas que sufren anemia es aún más el porcentaje de afectados.

2.3.1.7 Clima de negocios

El clima de negocios depende del costo de constituir una empresa, del tiempo de establecer una empresa, de las expectativas, entre otros; es decir, es importante tener en cuenta los determinantes de la inversión para impulsar la competitividad de un país. Un buen clima de negocios puede ser afectado por la incertidumbre política y económica. Por ello se requiere de estabilidad, de mercados eficientes y competitivos, con reglas transparentes. Lo que puede y debe existir es la implementación de una relación de la política de Buen gobierno corporativo con los lineamientos de un Buen gobierno nacional. Que no implique dependencia económica ni política sino un proyecto para elevar la competitividad y la calidad de vida de la población.

2.3.2 Sobre la Variable Dependiente: Gestión de la Competitividad Nacional

2.3.2.1 Competitividad regional y mundial

El IMD, *International Institute for Management Development*, de Lausana, Suiza, emite el Anuario de Competitividad Mundial (*World Competitiveness Yearbook*) con un ranking de 55 economías. **Para el IMD, la competitividad se refiere a cómo una nación gestiona la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de sus habitantes** y agrupa los determinantes clave de la competitividad en 4 factores y 20 subfactores: *desempeño económico, eficiencia de gobierno, eficiencia de negocios e infraestructura*.

2.3.2.2 La Competitividad Sistémica.

El carácter sistémico de la competitividad es resaltado por un grupo de investigadores del Instituto Alemán de Desarrollo que denominó el concepto de

competitividad sistémica como: *"un patrón en el que el estado y los actores de la sociedad civil crean, de forma deliberada, las condiciones para un desarrollo industrial exitoso"*. Este concepto incluye cuatro niveles:

Cuadro 2. Determinantes de la Competitividad

Desempeño económico	Eficiencia del gobierno	Eficiencia de las empresas	Infraestructura
Economía doméstica	Finanzas públicas	Productividad y eficiencia	Infraestructura básica
Comercio internacional	Política fiscal	Mercado laboral	Infraestructura tecnológica
Inversión extranjera	Marco institucional	Finanzas	Infraestructura científica
Empleo	Legislación para los negocios	Prácticas gerenciales	Salud y medio ambiente
Precios	Marco social	Actitudes y valores	Educación

Fuente. World Competitiveness Yearbook, IMD International.

1. Nivel micro: empresas y redes de empresas
2. Nivel macro: condiciones macroeconómicas
3. Nivel meso: instituciones y políticas específicas
4. Nivel meta: los factores socioculturales, la orientación económica básica y la capacidad de formular estrategias y políticas

Así, el Plan Nacional de Competitividad del Perú recoge este enfoque sistémico para definir la competitividad como la *"interrelación de los diversos elementos que determinan el incremento de la productividad de las empresas y el contexto que las rodea y que les permite utilizar de manera eficiente los factores productivos, tales como los recursos humanos, el capital físico, los recursos financieros y la tecnología"*. Esta definición *"incluye el fortalecimiento de la institucionalidad para crear un clima de negocios favorable, dentro de un*

marco macroeconómico estable, que permita un adecuado funcionamiento de los mercados de factores, productos y servicios".

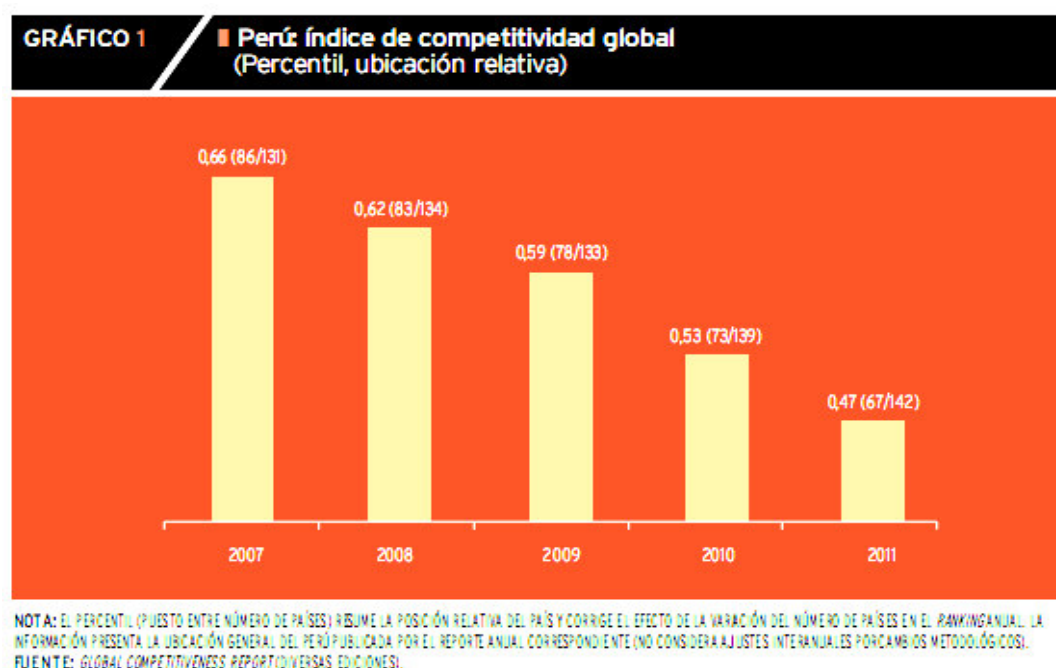


Figura 2. Perú: índice de competitividad Global. Foro Económico Mundial (WEF)

Cuadro 3. Perú. Índice de competitividad global

CUADRO 1 ■ Perú: índice de competitividad global

Índice de Competitividad Global (Ubicación general)	2011-12 67	2010-11 73	Avance 6
A. Requerimientos básicos	78	87	9
1. Instituciones	95	96	1
2. Infraestructura	88	88	0
3. Estabilidad macroeconómica	52	75	23
4. Salud y educación primaria	97	92	-5
B. Refuerzos a la eficiencia	50	56	6
5. Educación superior y capacitación	77	76	-1
6. Eficiencia del mercado de bienes	50	69	19
7. Eficiencia del mercado laboral	43	56	13
8. Sofisticación del mercado financiero	38	42	4
9. Preparación tecnológica	69	74	5
10. Tamaño del mercado	48	48	0
C. Factores de innovación y sofisticación	89	89	0
11. Sofisticación empresarial	65	71	6
12. Innovación	113	110	-3

NOTA: UBICACIÓN RELATIVA ENTRE 139 Y 142 PAÍSES EN 2010-11 Y 2011-12, RESPECTIVAMENTE.
FUENTE: GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2010-11 Y 2011-12.

Fuente. Foro Económico Mundial (WEF).

2.3.2.3 El Paradigma Competitivo

Cornejo (2010: p.366) menciona que, “M. Porter, Paul krugman y Peter Druker, entre otros coinciden en que los países y las empresas que han logrado resultados exitosos duraderos en el comercio mundial son los que han diseñado y puesto en ejecución estrategias competitivas”. La competitividad se relaciona a una capacidad de liderazgo que permite atender segmentos dinámicos y cada vez más exigentes del mercado mundial.

El paradigma competitivo ha desplazado a los antiguos paradigmas basados en la abundancia de recursos naturales o en la abundancia de mano de obra local. *Una estrategia competitiva se sustenta en políticas que buscan el permanente incremento de la productividad, sustentadas – a su vez- en mejoras de la eficiencia y la calidad.* Esta estrategia se puede sustentar en políticas de precios bajos o en productos o servicios diferenciados, esta última se puede basar por ejemplo en tecnología o en aspectos como el diseño.

En ese sentido, se presenta los factores que contribuyen a lograr la competitividad:

- Políticas gubernamentales que propicien la competitividad.
- Consumidores exigentes.
- Proveedores eficientes.
- Factores productivos de calidad.
- Innovación tecnológica.
- Competidores que estimulen la competencia leal.
- Productos y servicios de excelencia.
- Una cultura orientada hacia el mercado.

En este último factor se puede agregar la ejecución de la “destrucción creativa”, es decir, destruir todo aquello que atrofia el desarrollo competitivo o el logro del mayor nivel de competitividad. Para ello, es necesario implementar una cultura competitiva que sea gestionada desde el gobierno en general (gobierno nacional

y subnacional); pues no es suficiente elevar la educación sino cambiar las actitudes y aptitudes de las personas.

2.3.2.4 La Competitividad del Perú en el ámbito regional

En la región, según el Reporte de Competitividad Global 2011-12 del WEF, el Perú se ubica en el puesto siete entre 20 países (puesto 14 en 2007-08). El Perú es el país que registra, junto a Brasil, el mayor avance en competitividad a nivel regional durante el último quinquenio, dado que registra una mejora de siete puestos.

Según el reporte Doing Business 2012 del Banco Mundial, a nivel regional, el Perú es el segundo mejor país entre 32 naciones de América Latina y El Caribe en términos de facilidad para hacer negocios (puesto tres en Doing Business 2008), sólo superado por Chile.

La competitividad del Perú, en el orden micro y macro, ha registrado significativos avances durante el último quinquenio. El desempeño positivo reciente de la competitividad nacional es consistente con el crecimiento económico registrado por el Perú durante la última década. Dado que los rankings descritos deben interpretarse como referencia de las fortalezas y debilidades de la competitividad nacional, el balance de estos sugiere que la agenda pendiente de reformas necesarias para sostener el crecimiento económico del Perú en el largo plazo incluye centralmente los ámbitos de institucionalidad, capital humano, infraestructura, innovación tecnológica y regulaciones para los negocios.

En ese sentido, si bien el país registra avances recientes en competitividad, la mejora de la actual posición relativa de Perú demanda la aceleración de las reformas pendientes. Las oportunidades de mejora necesarias para continuar el avance de la competitividad del Perú, acorde a los estudios del Foro Económico Mundial y del Banco Mundial, incluyen la consolidación de las reformas en las siguientes áreas:

- Fortalecer la institucionalidad del país, lo que incluye factores como estabilidad política, derechos de propiedad, solución de conflictos judiciales, entre otros.
- Elevar la calidad de la educación básica y superior.
- Reducir las brechas de infraestructura física (transporte, principalmente).
- Incentivar la competencia en el sistema financiero.
- Facilitar el desarrollo del mercado de capitales.
- Fomentar la capacidad de adopción tecnológica y la inversión en I & D.
- Simplificar regulaciones para los negocios, tales como pago de impuestos, cierre de empresas, permisos de construcción y leyes laborales de firmas medianas y grandes.

2.3.2.5 Determinantes de la Competitividad: La Productividad

En cuanto a estos determinantes, tenemos los mencionados por O’Kean (2005), “En primer lugar la competitividad es un concepto relativo, en segundo lugar, hay cuatro factores que inciden en la competitividad: los incrementos de **productividad** (el valor añadido), los costes de la producción (insumos y salarios), las subidas de precios y las modificaciones de los tipos de cambio”. En realidad los anteriores factores son denominados como los factores económicos, y los factores no económicos son Salud, educación, la institucionalidad, medio ambiente, entre otros.

Según el Instituto de Investigación de Costa Rica (IICA), la competitividad se da a partir de factores económicos y no económicos. Uno de los factores no económicos que más influyen en la competitividad es el **factor de “localización”**, que son todos los elementos geográficos que caracterizan el lugar donde está ubicada el país, región, sector, cadena, industria o empresa. La ubicación de la actividad productiva está determinada, por los **costos de producción** (productividad, acceso a los recursos naturales y las economías de escala), y los costos de **transporte** (distancia entre la empresa, la materia prima y el mercado. Costos de transacción).

Krugman , P. y la Productividad.

Para Paul Krugman⁵, la productividad aumenta: Con la utilización, movilización y aumento de factores de producción, con el incremento de la calidad de estos factores. Con el cambio y upgrading tecnológico $Y = A f(K, L)$. Asimismo, los Retornos a escala crecientes, Investigación y Desarrollo (I&D), aprendizaje, condiciones de competencia imperfecta, fuerzas propagadoras, externalidades, difusión del conocimiento, instituciones, cultura, historia y geografía, son factores endógenos de cada país que afectan la productividad.

Krugman, P.; Wells, R.; y Olney, M. (2011: pág.299) mencionan que: "Solo se logra un crecimiento económico regular si la cantidad producida por el trabajador medio se incrementa en forma constante. Dicha producción por trabajador se denomina productividad del trabajo (o de la mano de obra) o productividad a secas....Para el conjunto de la economía, la productividad es simplemente el PIB real dividido por el número de personas empleadas en dicha economía."

Seguidamente los autores antes mencionados, nos dice que las principales razones que explican por qué un trabajador estadounidense medio produce hoy mucho más que su homólogo de hace cien años son tres: posee más capital físico, capital humano y se cuenta con más progreso tecnológico. Estos tres factores afectan positivamente sobre la productividad, pero el más importante sería el progreso tecnológico o los avances técnicos.

En ese sentido Krugman (2011:pág. 304) expresa, "Así pues, cuando la productividad total de los factores aumenta, la economía es capaz de fabricar más producción con la misma cantidad de capital físico, de capital humano y de trabajo..... La mayoría de los cálculos sugieren que los incrementos en la productividad total de los factores son esenciales en el crecimiento económico de un país. Nosotros creemos que los incrementos observados en la productividad total de los factores miden en realidad los efectos económicos del progreso tecnológico."

⁵ Seminario Internacional "Nuevos Paradigmas en Competitividad". 19 de Marzo 2014. The Westin Lima Hotel. Organizado por ESAN – Perú.

Como investigación oficial, Krugman (2011:pág.304) sigue diciendo, "En los Estados Unidos, el Bureau of Labor Statistics calcula las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo y de la productividad total de factores para las actividades no agrícolas. Según estos cálculos, entre 1948 y 2004 la productividad del trabajo en los EE.UU. creció un 2,3% al año. Sólo el 48% de dicho incremento se explica por aumentos en el capital físico y el capital humano por trabajador; el resto se explica por el aumento de la productividad total de factores, es decir, por los avances tecnológicos."

El Ambiente de Negocios

La creación de puestos de trabajo favorece el aumento del poder adquisitivo de los habitantes de un territorio y por consiguiente su bienestar. La facilidad para crear una empresa e iniciar actividades de negocio, el nivel de formalidad de la economía, la productividad de los trabajadores, y el desarrollo del sistema financiero inciden directamente en la decisión de los inversionistas de invertir o no en un departamento (o territorio) determinado. En este caso como se puede apreciar en el Anexo 5, este factor utiliza el indicador PBI / PEA ocupada, Producto Bruto Interno nacional entre la población económica activa ocupada.

Así, respecto a la localización y al ambiente de negocios Chiri, A. (2011: pág.42) expresa que, "En el marco analítico discutido, se señala que la competitividad está determinada por la productividad, valor por unidad de input, con la que un país usa sus recursos. Esta, al mismo tiempo, establece el nivel de vida de un país. La productividad, por lo tanto, está directamente relacionada a aquello que las empresas deciden implementar en las locaciones donde operan. De manera que los países compiten ofreciendo los mejores ambientes de negocios para que las empresas sean más productivas."

Cuadro 4. Factores considerados por distintos indicadores de competitividad

Factores	WEF	IMD	Chile	Colom- bia	Ecu- dor	Reino Unido	Filipi- nas	Euro- pa
Institucionalidad	X	X	X	X	X		X	
Infraestructura	X	X	X	X	X		X	X
Macroeconomía	X	X	X	X	X	X	X	X
Salud	X	X	X	X				
Educación	X	X	X	X	X	X	X	X
Mercado laboral	X	X		X		X		
Mercado financiero	X	X		X	X		X	
Preparación tecnológica	X	X	X	X	X			X
Tamaño de mercado	X	X	X		X	X		
Sofisticación de negocios	X			X	X		X	
Innovación	X	X	X	X	X	X		X
Recursos naturales		X	X	X			X	

Fuente. Consejo Nacional de la Competitividad.

2.3.2.6 Tipos de Gestión y la gestión del gobierno

Gestión hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Gestionar es realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera⁶. Existen distintos tipos de gestión:

La gestión social, consiste en la construcción de diversos espacios para la interacción social.

La gestión de proyectos, es la disciplina que se encarga de organizar y administrar los recursos de manera tal que pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y del presupuesto definido.

Gestión del conocimiento, concepto aplicado a las organizaciones, que se refiere a la transferencia del conocimiento y de la experiencia existente entre sus miembros.

⁶ Ver, [http://definicion .de/gestión/](http://definicion.de/gestión/)

Gestión de recursos humanos, es el conjunto de actividades que desarrollan, movilizan y motivan al personal empleado que una empresa u organización necesita para su éxito.

La gestión es esencialmente algo muy similar a ejecución, a la capacidad de hacer, de sincronizar aspiraciones y objetivos bajo la premisa del uso eficiente de recursos y capacidades para lograr beneficios dentro de parámetros estables de eficiencia⁷.

Berumen (2006; pág. 145), describe el modelo de Diamante de la competitividad de Porter y su Modificación por Maleki, y en tal sentido expresa, "la participación del gobierno se ve reflejada en la definición de la política económica y en las políticas orientadas al fomento de la competencia y la competitividad." En ese sentido, Porter (1990) indica que, "El auténtico papel del Gobierno en la ventaja competitiva nacional es el de influir en los cuatro determinantes del "diamante", el cual puede influir positivamente o negativamente".

Si vinculamos la teoría del desarrollo con el Modelo del Diamante de la competitividad de Porter, podemos considerar que las condiciones de los factores se refieren a la productividad; la estrategia y la rivalidad de la empresa resaltan el progreso técnico y los encadenamientos; las condiciones de la demandan se dirigen al comercio y las industrias relacionadas y de apoyo se vinculan al enfoque microeconómico y sectorial. Al respecto ver el anexo No. 7. El gobierno Peruano influye por ejemplo mediante organismos reguladores y la política fiscal, que están bajo la conducción o gestión del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Estas medidas afectan a las empresas y consumidores.

En los últimos años o décadas el BCRP y el MEF en gran medida, han conducido la política económica del Perú. En este caso, tenemos la expresión de Porter (1990; pág.30) "Por su parte, los gobiernos nacionales deben establecer la meta apropiada –o sea, la productividad– que sustente la prosperidad económica.

⁷ Ver, <http://www.entorno-empresarial.com/imprimir.php?id=5>

Deben esforzarse por privilegiar los factores que realmente la determinan, como el incentivo, la iniciativa y la competencia, en lugar de opciones tentadoras pero habitualmente contraproducentes como el subsidio, el exceso de colaboración y la protección “temporal” que a menudo se proponen. El papel adecuado del gobierno es impulsar y desafiar a su industria a avanzar, no brindarle “ayuda” para que evite hacerlo.”

La intervención a través de políticas públicas es recomendada por los teóricos de los modelos de crecimiento endógeno. Así, Romer (1993) expresa que “las políticas públicas en los países rezagados son fundamentales en la creación del capital humano requerido para acelerar el crecimiento. Para los teóricos del crecimiento endógeno el progreso técnico es una variable endógena que puede ser manipulada por los agentes económicos mediante decisiones sobre inversión en tecnología; por tanto, el capital humano como el conocimiento general tiene la capacidad de generar nuevo conocimiento.”

El MEF tiene la conducción principal de la política económica del Perú, es la que plantea las estrategias, define la política económica, establece los techos presupuestales, asignan el presupuesto, es decir, tiene atribuciones especiales y genéricas que la convierten en un poder institucional dentro el poder ejecutivo y del Estado. El Consejo Nacional de Competitividad (CNC) es una entidad gubernamental de articulación intersectorial que promueve las mejoras de competitividad en el Perú, pero que en realidad está bajo el mando del MEF.

Asimismo, el Centro de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) pasa por el mismo destino del CNC; así lo podemos observar por un lado, lo expresado por el Profesor Germán Alarco T., ex presidente del CEPLAN a inicios del gobierno de Ollanta Humala, quien dice en una entrevista, “el MEF puso muchas trabas a la actuación del Ceplan”. Y por otro lado, el día 2 de noviembre de este año 2017 (Diario Gestión), ante el informe del Ranking Doing Business 2018 que publica el Banco Mundial, el MEF publica un comunicado en el cual “sostiene que la estrategia de crecimiento actual está orientada hacia una mayor formalización empresarial, a través de una reducción significativa de sobre costos y barreras a la entrada a la formalidad”. Se puede constatar que el MEF tiene mucho poder y

ello no solo parte de la Ley de presupuesto sino de la misma Constitución Política del Perú, que en su artículo 79 expresa que, “Los representantes ante el Congreso no tienen iniciativa para crear ni aumentar gastos públicos, salvo en lo que se refiere a su presupuesto.....En cualquier otro caso, las leyes de índole tributario referidas a beneficios o exoneraciones requieren previo informe del Ministerio de Economía y Finanzas.”

Por ello, se puede decir, que en este periodo de estudio 2000 – 2014, el MEF tiene la responsabilidad principal de la conducción o de la gestión de la competitividad nacional del Perú. Y la presente tesis nos da respuestas de si hubo o no un impulso por parte del gobierno central (PCM y MEF) en la gestión de la competitividad nacional. Es pertinente mencionar que el objetivo general de la tesis es, Determinar de qué manera inciden los factores económicos-sociales en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú.

Teniendo todo esto en cuenta, **podemos decir por extensión que la gestión de la competitividad** que realiza el gobierno (mediante algunos organismos como el Consejo Nacional de Competitividad (CNC) u otro como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)) es el conjunto de actividades que está enmarcada en el logro de sus objetivos, como el de elevar o gestionar bien la productividad de los recursos y factores de la nación. Por consiguiente, realizar una gestión pública para que la población económicamente activa que está ocupada sea más productiva o eficiente.

2.3.2.7 La competitividad Territorial y la Región

Si damos una mirada a nivel microeconómico, debemos tener en cuenta lo expresado por Maggi (2007), que nos dice: “¿Qué entendemos por Regiones Competitivas?. Es preciso entender los enfoques sobre la competitividad, desde una visión territorial; obviamente no es nada despreciable mirarlo desde una perspectiva local, porque también a la vez se puede pensar en global.

■ La prosperidad de una región depende de la capacidad que ésta tenga para albergar sostenidamente empresas capaces de competir eficazmente en exigentes mercados mundiales.

- Para que una empresa pueda crear permanentemente ventajas competitivas es tan importante lo que ocurre dentro de ella (estrategia y gestión empresarial) como lo que ocurre fuera de ella, en su entorno territorial.
- Una región que establece un entorno estimulante al desarrollo de capacidades competitivas de las empresas que operan en ella se verá beneficiada del crecimiento de éstas y de la llegada de otras nuevas.”

Asimismo, Silva (2005; p. 86) sostiene que “La construcción de capacidades competitivas puede vincularse de hecho a las políticas territoriales y, más precisamente, al desarrollo de una cultura territorial que integre los sistemas locales de empresas y que ayude a superar la situación de mayor deterioro de los territorios más atrasados”. Por tanto, la acción colectiva de una sociedad organizada y la acción del gobierno pueden ser una importante fuente de competitividad. Para Porter (1991) la acción del gubernamental es exógena y no la explica. Como observamos hoy en día se impulsa cada vez más la acción o la articulación público-privada para potenciar el desarrollo de las organizaciones empresariales.

En ese sentido, Silva (2005; p.87) menciona que “un factor fundamental de competitividad, particularmente en esta nueva sociedad de la información y el conocimiento, es la capacidad de aprendizaje e innovación, que según se estima está latente en instituciones y organizaciones locales y que con cierta habilidad se puede y debe explotar. De aquí que la construcción del concepto de competitividad territorial debiera ser una de las líneas fundamentales de acción de los gobiernos subnacionales”.

Tomando en cuenta lo expresado, para el presente estudio se considera importante, como marco teórico, lo mencionado por el *International Institute for Management Development* (IMD) ya que para este instituto **la competitividad se refiere, a cómo una nación gestiona la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de sus habitantes**. Asimismo, es pertinente tener en consideración lo expresado por Michael Porter, sobre el tema de productividad, el cual es señalado en el marco conceptual. Por ello se justifica la utilidad de la relación o ratio: PBI/PEA

ocupada, ya que resulta adecuada para nuestro estudio, debido a la disponibilidad de datos, a la mejor comprensión del lector y al sustento teórico de especialistas.

2.4 Marco Conceptual

2.4.1 Competitividad

La competitividad es definida por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. En este sentido, el fortalecimiento de la competitividad es condición necesaria para el crecimiento económico sostenido y la prosperidad de los países.

Warner, Andrew (2006), expresa por un lado, en las páginas 5 y 6 que, “Cuando se trata de los criterios de competitividad nacional, las definiciones anteriores se refieren al “PIB per cápita”, la “productividad nacional” y el “ingreso real”. Se trata de conceptos estrechamente relacionados y en la práctica se tiende a medirlos sobre la base de datos que guardan una gran correlación entre distintos países, cuando no son idénticos. Por ejemplo, la mejor medida de la productividad laboral es el PIB por hora trabajada; sin embargo, cuando los autores hacen referencia a varios países, muchos de los cuales no cuentan con datos de buena calidad sobre las horas trabajadas, se tiende a medirlo en cambio sobre la base del PIB per cápita. Por lo tanto, en este caso “productividad” y “PIB per cápita” terminan siendo la misma cosa. Como segundo ejemplo, consideremos la definición de 1995 de la Comisión Especial de la Cámara de los Lores. En ella se establece que la competitividad es sinónimo de un desempeño más rentable y mejores remuneraciones a los empleados. No obstante, el PIB se mide sumando el valor agregado de todas las empresas que integran la economía, y el valor agregado de cualquiera de ellas consiste simplemente en la suma de rentabilidad y salarios (o “remuneraciones”). De manera que también en este caso la definición apunta al PIB como criterio fundamental. Puesto que el valor agregado es el componente básico para medir el PIB o la productividad laboral, el movimiento pro competitividad debe aceptar que un mayor valor agregado es,

de hecho, un factor inherente a una mayor competitividad, y dejar así de lado este estéril debate sobre definiciones.”. Y por otro lado, en su resumen menciona que, “ El uso moderno define la competitividad en términos amplios como el aumento del bienestar de toda una economía, difiriendo en este aspecto de la aplicación tradicional del término centrada en el nivel nacional de precios y en su impacto sobre el comercio exterior. Aunque la vaguedad en el uso del término provoca considerable inquietud en algunos foros, existe entre los principales autores un mayor consenso sobre los objetivos finales de lo que parecería a simple vista. Ante la presión por llegar a una definición, los trabajos más recientes sobre la competitividad la equiparan con un aumento sostenible del PIB nacional per cápita.”

2.4.2 Competitividad según Michael Porter

Señala que la competitividad resulta de la diferencia entre el valor que una firma es hábil de crear para sus consumidores y el costo de crear ese valor; ese valor superior es el resultado de ofrecer precios más bajos que los competidores por beneficios equivalentes o proveer beneficios únicos que compensen un mayor precio.

- La competitividad de un país se basa en la productividad con la cual éste produce sus bienes y servicios.
- Se requieren políticas macroeconómicas sólidas e instituciones legales y políticas estables, pero no son suficientes para asegurar que una economía sea próspera.
- La competitividad está enraizada en los fundamentos microeconómicos la sofisticación de las operaciones y las estrategias empresariales y la calidad del entorno microeconómico de negocios en el que las empresas compiten.

Porter (1991) menciona que, “el principal objetivo económico de una nación consiste en crear para sus ciudadanos un nivel de vida elevado y en ascenso. La capacidad para lograrlo no depende de la “competitividad”, concepto amorfo, sino de la productividad con que se aprovechan los recursos de una nación: el capital y el trabajo. La productividad es el valor del rendimiento de

una unidad de mano de obra o de capital. Depende a la vez, de la calidad y de las características de los productos (las cuales determinan los precios que se pueden asignar) y de la eficiencia con que se manufacturan”.

2.4.3 Ventajas Comparativas y Ventajas Competitivas

El glosario de términos del Banco Central de Reserva del Perú (2011) define a la Ventaja comparativa (Comparative advantage) así: “ Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el coste de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país respecto a otros países. De acuerdo con la Teoría Ricardiana del Comercio Internacional, el comercio entre dos países puede beneficiar a ambos si cada uno exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa. La teoría de ventaja comparativa defiende que los países deben especializarse en la producción de productos en los que tienen una ventaja relativa, de forma que exportarán parte de estos productos e importarán aquellos que otros países produzcan con menores costos relativos. Esta teoría, a diferencia de la teoría de la ventaja absoluta, no defiende la producción de aquel bien que resulte más barato, sino que opta por la producción de aquel bien en el que se tengan mejores costos comparativos, aunque, en términos absolutos, su producción resulte más cara que la del bien anterior.”.

Respecto a la denominada ley de la Ventaja Comparativa, ésta “Explica cómo se realiza una actividad de intercambio comercial de beneficio mutuo para las partes aun cuando un País sea menos eficiente que otro, o tenga una desventaja absoluta con respecto a otro en la producción de todos los bienes. El País menos eficiente debería especializarse en el cual su desventaja absoluta es menor (el bien de su ventaja comparativa) y exportarlo, y debería importar el otro. Así una de las causas del comercio internacional entre países, es lo que mencionó David Ricardo en el siglo XIX, “Cada país tenderá a exportar los productos cuyos costos comparativos sean menores en su interior y a importar aquellos cuyos costos comparativos sean bajos en el extranjero que en su país. ”

Las ventajas competitivas se basan en la tecnología de producción, en los conocimientos y capacidades humanas. Las ventajas competitivas se crean mediante la inversión en recursos humanos y tecnología, y en la elección de tecnologías, mercados y productos.⁸ Al respecto Kotler (2003: p. 261) expresa que, “ Ventaja competitiva son las ventajas sobre los competidores que se adquiere al ofrecer a los consumidores mayor valor, ya sea mediante precios más bajos o mediante beneficios mayores que justifiquen precios más altos”.

2.4.4 Factores de producción

Los factores o insumos o recursos productivos (*inputs*) son los recursos empleados por las empresas o unidades económicas de producción para producir bienes y servicios. Están disponibles en cantidades limitadas y, en consecuencia, condicionan la producción de bienes y servicios. Los factores se combinan en cierto orden para obtener los bienes y servicios deseados. Los productos (*outputs*) consisten en una amplia gama de bienes y servicios, cuyo fin es el consumo o su uso posterior en la producción.

La clasificación tradicional de los factores productivos considera tres categorías (aunque también es frecuente considerar al empresario como un factor productivo):

La tierra (o, en general, los recursos naturales): todo lo que aporta la naturaleza al proceso productivo.

El trabajo: el tiempo y las capacidades físicas e intelectuales dedicadas a las actividades productivas.

El capital: los bienes duraderos no dedicados al consumo sino a la producción de otros bienes.

Cuando en economía hablamos de *inversión* nos referimos a la inversión real, es decir, a la acumulación de maquinarias, equipos y edificios, y no a la compra de bienes o activos financieros.

⁸ Gómez Mena (2005). La competitividad después de la devaluación. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/competitividad-devaluacion>

En ese sentido Krugman (2011: p. 30) menciona que, “Un factor de producción es un recurso utilizado para producir bienes y servicios....En términos generales, los principales factores de producción son el trabajo, la tierra, el capital y el capital humano. El trabajo es el factor productivo de los seres humanos; la tierra es el recurso que proporciona la naturaleza; el capital está constituido por los recursos “creados por el hombre”, como la maquinaria y los edificios; y el capital humano se refiere a la formación y a la preparación que mejoran la productividad de los trabajadores. Por supuesto, cada uno de estos factores representa una categoría y no un solo factor: hay diferencias importantes cuando se comparan las características de estos factores entre Sudáfrica y España, por ejemplo.”

Al respecto Samuelson (2010: p. 9) nos dice que, “Los factores de producción pueden clasificarse en tres amplias categorías: tierra, mano de obra y capital. La tierra o más generalmente utilizado como los recursos naturales. La mano de obra se refiere al tiempo que un ser humano dedica a la producción. Los recursos de capital integran los bienes durables de una economía y se producen para generar otros bienes”.

2.4.5 Tecnología

“La aplicación de los conocimientos científicos a las actividades humanas, con el propósito de hacer más eficientes y eficaz la producción de bienes y servicios, sirve para convertir los insumos en bienes y servicios”, así lo expresa Robbins (1998; p. 4).

En ese sentido Mochón (2011; pp. 170-171) menciona que, “Por medio del concepto de función de producción podemos describir a la tecnología, esto es, el estado de los conocimientos técnicos de la sociedad en un momento determinado. Una función de producción representa una tecnología concreta, si se cambia la tecnología, la función de producción será otra”.

2.4.6 Eficiencia

Según Chiavenato (2004, p.52) significa “utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación $E = P / R$, donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados”. Según Samuelson y Nordhaus (2002, p.4) significa “utilización de los recursos de la sociedad de la manera más eficaz posible para satisfacer las necesidades y los deseos de los individuos”.

En el glosario de términos del libro de Krugman; Wells; y Olney (2011) tenemos las siguientes definiciones:

Eficiente en consumo: Descripción de una economía en la cual no hay una forma alternativa de redistribuir los bienes entre los consumidores de forma que sea posible mejorar el bienestar de algunos individuos sin perjudicar el bienestar de otros.

Eficiente en producción: Descripción de una economía en la cual no hay una forma alternativa de producir más de un bien sin reducir la producción de otros.

2.4.7 La Productividad

El glosario de términos del Banco Central de Reserva del Perú (2011) lo define de esta manera, “Para una unidad económica determinada, indicativo del uso y aprovechamiento, es decir, del rendimiento que se obtiene de cada factor de producción. Se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción. El grado de productividad se traduce en competitividad dentro del mercado; así, si la productividad conseguida es muy alta, se ocupará una posición mejor que la de los competidores. En macroeconomía, incremento porcentual calculado como cociente entre el crecimiento del Producto Bruto Interno en un año y el crecimiento de empleo, ambos expresados en porcentajes. También puede ser definido como el

cociente entre Producto Bruto Interno en términos reales y el número de horas trabajadas en un año en todo el país.”

El glosario de términos del libro de Krugman; Wells; y Olney (2011), menciona que la: “ **Productividad del trabajo**. Cantidad producida por el trabajador. También se denomina simplemente productividad. Los incrementos en la productividad son la única fuente de crecimiento económico a largo plazo.

La Productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Comparativamente, la Productividad es la que se refiere como una relación entre Recursos utilizados y productos obtenidos; mostrando la eficiencia con la cual los recursos productivos (humanos, capital, conocimientos, energía, etc.) son usados para producir bienes y servicios en el mercado.

El comportamiento de la productividad es afectado por los factores capital, trabajo, inversión, investigación y desarrollo, capacidad instalada, calidad de los recursos humanos o de activos fijos, sindicatos, etc., pero algunos de ellos no son homogéneos. La medición de este indicador se puede dar de dos formas: Una mediante mediciones Parciales que relacionan la Producción con el Insumo (trabajo o capital); y la otra forma se puede realizar mediante mediciones multifactoriales que relacionan la producción con un Índice ponderado de los diferentes Insumos utilizados. De esta última se deriva el concepto de la productividad total de los factores (PTF) que es una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos.

El concepto de productividad se remonta al año de 1846, cuando Quesnay en su “dialogues sur les comerce et les travaux des artisans”, por Diare, Paris, escribe que “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”. Así entre otros clásicos, Marx incorpora en el concepto de productividad las características (o destrezas) de los trabajadores, de la ciencia y la tecnología.

Incorporación de la Función Producción en la Medición de la Productividad.

Solow (1957), describe una forma de separar las variaciones en el producto per cápita debidas al cambio técnico y la disponibilidad de capital per cápita. El define a la función de producción agregada como: $Q = F(K, L; t)$

Donde: Q es producción; K es el insumo capital; L el insumo mano de obra (en unidades físicas); y (t) es el tiempo para considerar el cambio técnico. Basándose en una función de producción de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, cambio tecnológico autónomo y neutral, y competencia perfecta:

$dA/A = dQ/Q - a dL/L + b dK/K$; donde $b=1-a$, y a y b, son participaciones de trabajo y capital en el ingreso. Algunos autores han retomado esta función para medir el peso de la educación en el comportamiento de la Productividad laboral.

Hernández (1993), señala que generalmente a la Productividad se la concibe como la relación entre recursos utilizados y productos obtenidos; por consiguiente existen tantos Índices de productividad como recursos utilizados en la producción. Añade también que las productividades parciales no muestran la eficiencia Conjunta de la utilización de todos los recursos, por lo que, es importante tener una medida simultanea de la eficiencia en la utilización Conjunta de los recursos, es decir, una medida de la productividad total de los Factores (PTF).

2.4.8 Productividad Total de Factores – PTF (Total factor productivity – TFP)

El glosario de términos del Banco Central de Reserva del Perú (2011) menciona que la PTF, "Mide la eficiencia en el uso de los factores productivos físicos, de modo que para niveles dados de estos factores productivos, un mayor crecimiento potencial se vincula necesariamente con incrementos en la productividad. Teóricamente, la PTF se ve promovida por cambios tecnológicos que deriven de mayores conocimientos útiles y de

mejores procedimientos en el quehacer productivo. Por ello, se vincula con factores estructurales como el desarrollo del capital humano, la estabilidad política y macroeconómica, la solvencia del sistema financiero, la profundidad del mercado crediticio y la integración del país al comercio internacional, entre otros.”

El glosario de términos del libro de Krugman; Wells; y Olney (2011), menciona que la: **Productividad Total de los Factores**. Volumen o cantidad total de producción que se puede fabricar con una cantidad dada de factores de producción: capital físico, capital humano y trabajo. Los incrementos de la productividad total de los factores son esenciales para el crecimiento económico.

En el prólogo de Céspedes, N.; Lavado, P.; y Ramírez, N. (2016) se menciona lo siguiente: “Una de las leyes de la economía señala que el crecimiento económico depende del crecimiento de los factores que participan en el proceso productivo. Es decir, por un lado, depende de factores tangibles como son el capital físico y el número de trabajadores; y, por otra parte, depende del crecimiento de factores intangibles, que se resume en la productividad de los factores..... El énfasis en el fomento de la productividad como estrategia de crecimiento de largo plazo es fundamental para mejorar el desarrollo y el bienestar de los peruanos.....La medición de la productividad es otro de los temas que se destacan en este libro. Teóricamente, la productividad se define como el valor del producto por unidad de insumo. Entonces, con la misma cantidad de insumos, si la productividad es baja, el producto resultante será bajo; pero si la productividad es alta, el producto resultante será alto. No obstante, en la práctica, al ser una variable no observable, su medición es difícil y está condicionada a la calidad de los datos, lo cual explica que la literatura que mide la productividad en el Perú sea aún escasa.”.

Seguidamente en la página 9 del libro se menciona a KRUGMAN, P.(1994). The Age of Diminished Expectations. MIT Press. “En palabras de Krugman (1994: 11): La productividad no lo es todo, pero lo es casi todo en el largo

plazo. La habilidad de un país para mejorar sus estándares de vida depende casi enteramente de su habilidad de aumentar su producción por trabajador”. Más adelante se afirma que, “La literatura internacional ha documentado que el desarrollo económico está positivamente relacionado con el crecimiento de la productividad.”.

Kendrick, J. W., en sus diferentes trabajos desde 1965 hasta 1980 ha desarrollado el tema de productividad, midiendo la de los sectores agrícolas, manufacturero, comercial, financiero, transporte y de los servicios públicos de Estados Unidos. El toma una función de producción del tipo $Q = f(X_1, \dots, X_n)$; donde Q es el valor agregado, y (X_1, \dots, X_n) es igual a “n” factores tangibles que se utilizan en la producción. Así, Kendrick construye un Índice de la PTF, donde este último es una relación entre el producto real y los insumos:

Productividad total de Capital y Mano de obra = $\text{Producción} / \text{M. de O} + \text{Capital}$

Kendrick y Creamer desarrollaron los tipos de productividad total, productividad de factor total y productividad parcial; postularon que los cambios en la productividad de una empresa se obtienen midiendo y analizando los Índices de productividad total junto con los de productividad parcial. Se basan en los supuestos de la teoría neoclásica, como la competencia perfecta, el progreso tecnológico neutral y los rendimientos constantes a Escala.

Por otro lado, Levitan y Werneke (1984), en su trabajo “Productivity: Problems, prospects, and policies”, identifican como factores que afectan la productividad a la Tecnología, la Educación, la calificación de la Fuerza de trabajo, los cambios en la utilización de la Planta y el equipo, y la Organización; agregando a ello los factores Macroeconómicos. Denison, E.F. (1962) al medir la productividad en su modelo, incluye los Factores (capital, trabajo, tierra), los resultados por Unidad de Insumo, el avance del conocimiento, el mejoramiento de las fuentes de distribución medio ambiental legal y humano, las economías de escala, los factores irregulares

(huelgas, intensidad de la demanda, etc.) . Baily, Martín N., señala que los factores que explican el comportamiento de la productividad son el Trabajo, el capital, Energía y materiales (el precio de la energía y otras materias primas crecieron al mismo tiempo que el crecimiento de la productividad disminuía), la medición del Producto, la composición del Producto, las características Gerenciales, la regulación Ambiental y política de Demanda, y la Tecnología.

En términos de la medición, la cuantificación de los recursos es muy difícil. Por lo que, una elevación del producto no es claramente cuantificable en todas las actividades económicas, como tampoco los cambios cualitativos (calidad de los productos, nuevos productos), asociados al mejoramiento Tecnológico, no son identificables ni medibles tan fácilmente. Incluso, en la medición de las horas trabajadas se presentan problemas si se consideran los días de Paro y vacaciones. En la medición del Capital, se involucran problemas técnicos con Activos físicos, como los equipos, estructuras, la Tierra, e inventarios, así también con el precio de renta o parte de la depreciación de cada tipo de Activo.

Las fuentes de Información son relevantes para medir la Productividad, ya que puede ser muy difícil hacer series históricas ya que los conceptos cambian o que las variables pueden estar muy agregadas. Así lo indica León Greenberg en su artículo en 1979, quien tomando como base la industria de la confección señala que es importante contar con estadísticas adecuadas para medir la productividad, así como la necesidad de desarrollar Índices de rendimiento y de Insumos (mano de obra y capital). El problema está en aquellas empresas que producen una gran variedad de productos, lo que impide en algunos casos clasificar adecuadamente a los productos.

2.4.9 Gestión Pública

Es el conjunto de acciones mediante las cuales las entidades tienden al logro de sus fines, objetivos y metas, los que están enmarcados por las políticas

gubernamentales establecidas por el poder ejecutivo (en el Perú, tenemos la Ley General del Sistema Nacional de Control, 2010).

2.4.10 La Nueva Gestión Pública (NGP)

La NGP busca satisfacer las necesidades de los ciudadanos a través de una gestión pública eficiente y eficaz. Es un enfoque que intenta incorporar algunos elementos de la lógica privada a las organizaciones públicas. Es decir, la NGP es una búsqueda de lograr una mayor productividad en eficiencia colectiva.

2.4.11 Ilusión monetaria (Monetary illusion)

Impresión de los individuos y empresas de aumentar su capacidad de compra al crecer sus rentas nominales, sin tener en cuenta la inflación, ya que en entornos de inflación alta se produce una pérdida de la capacidad adquisitiva real del dinero.

2.4.12 Índice de Precios al Consumidor (IPC) (Consumer price index)

Mide la evolución del costo de la canasta de consumo. En el Perú, al igual que en la mayor parte de países, el índice de precios al consumidor (IPC) se calcula oficialmente utilizando la fórmula de Laspeyres, en la que se compara el valor de una canasta de bienes de consumo típica de las familias, a precios corrientes, con el valor de la misma canasta en un año base. El seguimiento de la inflación se realiza a través de la evolución del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana. Al no considerar el efecto sustitución mide la evolución del costo de bienes y servicios y no del costo de vida.

2.5 Marco Legal

El Consejo Nacional de Competitividad.

En una entidad gubernamental de articulación intersectorial que promueve las mejoras de competitividad en el Perú. Fue creado mediante DS 223-2009-EF y

Modificado por el Decreto Supremo N°024-2002-PCM, tiene como Líneas Estratégicas:

- ✓ Desarrollo productivo y empresarial
- ✓ Internacionalización.
- ✓ Ciencia, Tecnología e Innovación.
- ✓ Infraestructura logística y Transportes.
- ✓ Capital Humano.
- ✓ Tecnologías de la Información y las comunicaciones.
- ✓ Facilitación de Negocios.
- ✓ Recursos Naturales y energía.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

3.1. Hipótesis General y Específicas

HIPOTÉESIS GENERAL:

Los factores económicos-sociales inciden en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

ESPECÍFICO 1:

El favorable comportamiento del factor Infraestructura incide importantemente de manera positiva en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 2:

La influencia del factor desempeño económico es positivamente relevante en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 3:

La debilidad del factor Institucional incide significativamente de forma negativa en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 4:

El bajo nivel de la innovación incide negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 5:

El factor Educación influye negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

ESPECÍFICO 6:

El factor Salud contribuye de manera directa en la incidencia del impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

ESPECÍFICO 7:

El Impacto del factor Clima de negocios es de manera indirecta en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú

3.2. Identificación de Variables***Variable dependiente:***

Y = La gestión de la competitividad nacional del Perú.

Variables independientes:

Los factores económicos-sociales son:

X1 = Infraestructura

X2 = Desempeño Económico.

X3 = Institucionalidad

X4 = Innovación

X5 = Educación

X6 = Salud.

X7 = Clima de Negocios

3.3. Operacionalización de Variables⁹

Cuadro 5. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
<u>Variable Dependiente =</u> Y Gestión de la Competitividad Nacional del Perú	Económica	Productividad Nacional	PBI/PEA ocupada (nuevos soles a precios constantes del 2007)
	Política	Eficiencia	
<u>Variables Independientes:</u> X1: Infraestructura	Macroeconómicos	Hogares que se abastecen de agua	Porcentaje de hogares con acceso a agua potable respecto del total
		Hogares que acceden al servicio de Internet	Porcentaje de hogares con acceso al servicio de Internet respecto del total
X2: Desempeño Económico	Macroeconómico	PBI per cápita.	A precios constantes de 2007. (S/. nuevos soles)
		Inflación	IPC (2010 = base 100)
X3: Institucionalidad	Político-social	Inversión per cápita del gobierno nacional	A precios constantes de 2007. (S/. nuevos soles)
		Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional	Porcentaje de eficacia o de avance del Devengado entre el PIM (PIE/ PIM)
X4: Innovación	Desarrollo Tecnológico	Artículos en Publicaciones Científicas y Técnicas	Números de artículos publicados
X5: Educación	Educación	Inscripción escolar en el nivel secundario	Porcentaje de población inscrita en el nivel de educación secundaria.
		Población activa con educación superior	Porcentaje de la PEA con educación superior
X6: Salud.	Salud	Esperanza de vida al nacer	Años de vida.
X7: Clima de Negocios	Negocios – Empresa	Costo de los procedimientos para establecer una empresa	Porcentaje (%) del INB per cápita

Fuente. Elaboración propia.

⁹ Según el marco teórico y el Consejo Nacional de Competitividad, se ha elegido al Indicador Productividad, como el mejor indicador representativo de competitividad. Teniendo en cuenta que se tiene otros indicadores como: Precios, costos, tipo de cambio, mercado laboral, localización, ambiente de negocios, entre otros.

3.4 METODOLOGÍA

3.4.1 Tipo y Diseño de Investigación

Según su Finalidad: es aplicada y es no experimental, ya que se trata de aportar y resolver problemas de naturaleza práctica.

Según su Naturaleza: es explicativa porque analiza y explica los factores económicos – sociales que inciden en la gestión de la competitividad nacional del Perú. Se utilizó información estadística de un grupo de indicadores económicos y no económicos del Perú.

Según el tiempo de estudio es de tipo longitudinal, ya que se recolectaron datos en el periodo de tiempo 2000 – 2014.

El diseño de la presente investigación se realizó sin manipular deliberadamente las variables o conceptos. El tipo de investigación es explicativo - correlacional, utilizando las técnicas econométricas por que los estudios nos presentan un panorama del estado de las variables en uno o más grupos de indicadores en determinado momento. El nivel de Investigación es exploratorio, dado que según el estado de conocimiento de la Investigación sobre los factores económicos sociales que impulsan la competitividad nacional del Perú es escaso o casi nulo, según el uso de las técnicas econométricas.

3.4.2 Unidad de Análisis

Sectores productivos y sector público del país.

Alcance geográfico:

Nacional

Alcance Temporal:

Periodo 2000 - 2014

3.4.3 Población de Estudio

Para la determinación de la población de la que se extrajo la muestra, se considera a los sectores productivos del país y a las entidades del sector público. Pues como se ha mencionado anteriormente se contó con los datos proporcionados por el

INEI, Instituto de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), entre otros, como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

3.4.4 Tamaño de la Muestra

Para la determinación de la muestra, se consideró a los sectores productivos del país y a las entidades del sector público en el periodo 2000 – 2014. Se obtuvo la muestra de cada factor especialmente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se contrastó los datos con la información proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Consejo Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), Banco Mundial (BM), entre otras instituciones fiables.

3.4.5 Técnicas de Recolección de datos

El proceso de los datos, que fueron recopiladas de fuentes secundarias, se hizo mediante el uso de una computadora; ya sea de forma directa del INEI o vía Internet.

La fuente secundaria más relevante para la presente investigación proviene del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) y del Banco Mundial. Para el caso de la recopilación de datos de marcas y patentes, se recurrió a INDECOPI.

3.4.6 Análisis e Interpretación de la Información

El procesamiento del análisis de los datos es de orden cualitativo, debido a que se tuvo valores de tipo económico y no económico desde lo simple a lo complejo. Por lo que, se simplificó aspectos complejos del estudio, para así encontrar un sentido lógico al análisis económico. Se trabajó con el Software Econometric View (E-View). Lo que prevalece en este estudio es el enfoque económico y social, teniendo en cuenta los factores tecnológicos y de ingeniería.

3.4.6.1 Formulación del Modelo

En lo referente a ésta formulación tenemos lo expresado por Pulido y Pérez (2001: p.34), "El proceso de elaboración de un modelo econométrico parte del planteamiento, o existencia, inicial de una Hipótesis o Ley de comportamiento (teoría) que debemos contrastar frente a un conjunto de datos o realizaciones observadas concretas".

Así, planteado un modelo econométrico de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Y_t = a + bX_t + Z_t$$

A partir de los n datos del periodo muestral elegido ($t= 1,2,3,\dots,N$), el conocimiento de los coeficientes a, b, c, d, e, f, g, h nos permite realizar las siguientes aplicaciones y análisis: Análisis Estructural, Predicción, Evaluación de Políticas, proceso científico de Toma de decisiones.

En ese sentido el presente estudio aplicó el Modelo Básico de Econometría, que permite explicar el comportamiento de una (o varias) variable endógena mediante una relación lineal de K variables explicativas, con un término de error aditivo o perturbación aleatoria que se supone cumplen las características de un ruido blanco.

Especificación de un modelo lineal simple:

$$Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + eX_4 + fX_5 + gX_6 + hX_7 + u$$

Donde; Y = La gestión de la competitividad nacional del Perú.

Los factores económicos sociales son:

$$\left\{ \begin{array}{l} X1 = \text{Infraestructura} \\ X2 = \text{Desempeño Económico} \\ X3 = \text{Institucionalidad} \\ X4 = \text{Innovación} \\ X5 = \text{Educación} \\ X6 = \text{Salud.} \\ X7 = \text{Clima de Negocios} \end{array} \right.$$

Tenemos la expresión: $Y = XB + u$

En cuanto a la presente investigación, el análisis del modelo se hizo en forma general como se indica en la Hipótesis General y después se contrastó.

3.4.6.2 Formulación del Modelo Econométrico

Hipótesis General

A partir del modelo anterior (modelo con variables económicas y no económicas) se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X1A + \beta_2 X1B + \beta_3 X2A + \beta_4 X2B + \beta_5 X3A + \beta_6 X3B + \beta_7 X4 + \beta_8 X5A + \beta_9 X5B + \beta_{10} X6 + \beta_{11} X7 + \mu_i$$

Donde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

$X1A$ = Hogares que se abastecen de agua.

$X1B$ = Hogares que acceden al servicio de Internet.

$X2A$ = PBI per cápita (S/. de 2007)

$X2B$ = Inflación (IPC).

$X3A$ = Inversión per cápita del gobierno nacional (en nuevos soles de 2007).

$X3B$ = Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional.

- X_4 = Artículos en Publicaciones científicas y técnicas.
 X_{5A} = Inscripción escolar en el nivel secundario
 X_{5B} = Población activa con educación superior.
 X_6 = Esperanza de vida al nacer (años de vida)
 X_7 = Costo de los procedimientos para establecer una empresa.
 β_0 = constante paramétrica a estimar.
 β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2,3,4,5,6$)
 μ_i = término de perturbación estocástica.

Donde μ_i es una variable aleatoria no observable que toma valores positivos o negativos. Este término de perturbación puede representar claramente a todos aquellos factores que afectan a la gestión de la competitividad nacional, pero que no son considerados en el modelo en forma explícita. Existe también una variable de competitividad, que es el Ambiente o Clima de Negocios el cual tiene además como indicador la productividad que es el PBI / PEA ocupada, lo cual es importante resaltar ya que integra el mercado laboral y el valor añadido a los bienes y servicios.

Entonces tomando en cuenta lo expresado por el Instituto internacional **IMD** y por el especialista en **Competitividad Michael Porter**, podemos decir, que la **competitividad de un país se basa en la productividad** con la cual éste produce sus bienes y servicios. Y el **cómo una nación gestiona** la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de sus habitantes, se denomina competitividad, porque a través de ella se alcanzará mayores y mejores valores agregados. Ello implica un aumento en la productividad.

Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1:

El favorable comportamiento del factor Infraestructura incide importantemente de manera positiva en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X1A + \beta_2 X1B + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X1A = Hogares que se abastecen de agua.

X1B = Hogares que acceden al servicio de Internet.

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2$)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 2:

La influencia del factor desempeño económico es positivamente relevante en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X2A + \beta_2 X2B + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X2A = PBI per cápita (S/. de 2007)

X2B = Inflación (IPC).

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2$)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 3:

La debilidad del factor Institucional incide significativamente de forma negativa en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{3A} + \beta_2 X_{3B} + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X_{3A} = Inversión per cápita del gobierno nacional (en nuevos soles de 2007).

X_{3B} = Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional.

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas (i = 1,2)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 4:

El bajo nivel de la innovación incide negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_4 + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X₄ = Artículos en Publicaciones científicas y técnicas.

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas (i = 1,2)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 5:

El factor Educación influye negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X5A + \beta_2 X5B + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X5A = Inscripción escolar en el nivel secundario.

X5B = Población activa con educación superior.

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2$)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 6:

El factor Salud contribuye de manera directa en la incidencia del impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X6 + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X6 = Esperanza de vida al nacer (años de vida)

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2$)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Hipótesis Específica 7:

El Impacto del factor Clima de negocios es de manera indirecta en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

A partir del modelo lineal simple se especificó el siguiente Modelo econométrico para su correspondiente estimación, que recoge los Indicadores (Proxy) representativos de cada variable:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_7 + \mu_i$$

Dónde:

Y = Productividad nacional del Perú (PBI/ PEA ocupada)

X_7 = Costo de los procedimientos para establecer una empresa.

β_0 = constante paramétrica a estimar.

β_i = Coeficientes de las variables explicativas ($i = 1,2$)

μ_i = termino de perturbación estocástica.

Donde μ_i es una variable aleatoria no observable que toma valores positivos o negativos. Este término de perturbación puede representar claramente a todos aquellos factores que afectan a la gestión de la competitividad nacional, pero que no son considerados en el modelo en forma explícita.

Dado los antecedentes y lo mostrado en los anexos, el Perú está demasiado retrasado en los aspectos de innovación tecnológica y de educación tanto básica como superior.

3.4.6.3 Técnicas de Contrastación de Hipótesis

Se utilizó el análisis económico para la contrastación de la hipótesis; por lo que, se simplificó aspectos complejos del estudio, para así encontrar un sentido lógico al análisis económico.

Tenemos el Modelo:

$$Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + eX_4 + fX_5 + gX_6 + hX_7 + u$$

$$\text{Es decir: } Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

Así, un análisis integral de la validez de un Modelo econométrico supone:

- 1) Contrastar la significación estadística de las estimaciones realizadas;
- 2) Establecer unas medidas de bondad a priori y su validación posterior; y

3) Contrastar la validez de las hipótesis sobre las que se ha basado la construcción del modelo (Pulido y Pérez; 2001: p.403).

El punto 3), obliga a utilizar una Técnica de contrastación de hipótesis, para ver el posible incumplimiento de las Hipótesis básicas establecidas a priori, la cual nos servirá para perfeccionar el modelo inicialmente planteado. Específicamente se empleó el método econométrico que permite analizar los principios teóricos de la economía con las formulaciones de modelos matemáticos y la inferencia estadística.

3.4.6.4 Análisis de Correlación y Validación de los Estimadores

El análisis de correlación se refiere a las Técnicas usadas para medir el grado de relación entre variables. Un análisis de correlación adecuado permite un mejor entendimiento de los datos. La correlación solo resulta apropiada para ciertas clases de datos. El resultado principal de una correlación se denomina coeficiente de correlación, que varía entre -1 y +1; si el coeficiente se halla más cerca de -1 o de +1, más alto es el grado de relación de las dos variables (dependiente e independiente). El cuadrado del coeficiente (r al cuadrado) es igual al porcentaje de la variación en una variable relacionada con la variación de la otra. Un $r = 0.7$ significa que el 49% de la variación se halla relacionada (0.7 al cuadrado = 0.49).

Validación de Cada Uno de los Estimadores Calculados.

La validación del modelo de regresión lineal planteada se realizó mediante la prueba F , en el cual se va a plantear las siguientes hipótesis:

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$$

$$H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq 0$$

Para validar cada uno de los estimadores calculados debemos de recurrir también a la prueba t , la misma que debe indicarnos la significancia estadística de cada uno de ellos. Como lo describe Castro y Rivas (2005; pp. 125-126), “Los estadísticos t permiten contrastar la hipótesis nula acerca de que el verdadero

parámetro es igual a cero, evaluando cada coeficiente de manera individual.... Dado que EViews provee la probabilidad asociada al t-calculado (para dos colas), basta con verificar si dicha probabilidad es menor a 0.05. De ser así, se puede afirmar que no existe suficiente evidencia para aceptar la hipótesis nula, con un nivel de confianza del 95%.”

La hipótesis a ser planteada para cada estimador es la siguiente:

Ho: $\beta_i = 0$

H1: $\beta_i \neq 0$

Donde: $i=0,1$ y β_i es el valor del estimador muestral.

Los Rezagos y el Intercepto

Al respecto Wooldridge (2010; p. 8) expresa que, “una base de datos de series de tiempo consiste en las observaciones de una o varias variables a lo largo del tiempo. Ejemplos de datos de series de tiempo son los precios de acciones, la cantidad de dinero en circulación, el índice de precios al consumidor, el producto interno bruto, la tasa anual de homicidios y las cifras de venta de automóviles. **Debido a que los eventos pasados pueden influir sobre los eventos futuros y los comportamientos rezagados son frecuentes en las ciencias sociales, el tiempo es una dimensión importante en las bases de datos de series de tiempo.** A diferencia de los datos de corte transversal, en una serie de tiempo el orden cronológico de las observaciones proporciona información potencialmente importante. Una característica fundamental de los datos de series de tiempo, que las hace más difíciles de analizar que los datos de corte transversal, es que rara vez, si acaso, puede suponerse que las observaciones económicas sean independientes en el tiempo. La mayor parte de las series de tiempo económicas y otras series de tiempo están relacionadas, a menudo fuertemente, con sus historias recientes. Por ejemplo, saber algo sobre el producto interno bruto del último trimestre dice mucho acerca del rango probable del PIB durante este trimestre, debido a que el PIB tiende a permanecer bastante estable de un trimestre a otro.”

Asimismo, respecto a los parámetros el autor menciona que, “Si los demás factores en u permanecen constantes, de manera que el cambio en u sea cero, $\Delta u = 0$, entonces x tiene un efecto lineal sobre y : $\Delta y = \beta_1 \Delta x$; si $\Delta u = 0$.

Por tanto, el cambio en y es simplemente β_1 multiplicado por el cambio en x . Esto significa que β_1 es el parámetro de la pendiente en la relación entre y e x , cuando todos los demás factores en u permanecen constantes; este parámetro es de interés primordial en la economía aplicada. **El parámetro del intercepto β_0** , algunas veces llamado término constante, tiene también su utilidad, aunque es raro que tenga una importancia central en el análisis.

Por otro lado, en cuanto a los estimadores, considera la siguiente expresión y menciona que: $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$

La notación \hat{y} , que se lee “y gorro” indica que los valores predichos por la ecuación son estimaciones. El intercepto, $\hat{\beta}_0$, es el valor predicho de y cuando $x = 0$, aunque en algunos casos no tiene sentido hacer $x = 0$. En estas situaciones, $\hat{\beta}_0$ no tiene gran interés por sí misma. Cuando se emplea la ecuación para calcular valores predichos de y para diversos valores de x , al hacer los cálculos hay que tomar en cuenta el intercepto.

Así entonces, existen muchas expresiones de autores, como los de Castro y Rivas (2005; p. 131-137) respecto a la inclusión o no del intercepto en el modelo a estimar. Asimismo, del F estadístico y su probabilidad asociada, porque el R -cuadrado puede variar. Agregamos estos argumentos debido a que muchas estimaciones se pueden hacer sin el intercepto, pero teniendo cuidado con los fundamentos de los resultados, pues existen diferencias entre el análisis estadístico y el análisis económico.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de los Factores

Cuadro 6. Indicadores de cada variable (2000-2014)

Años	Productividad Nacional (PBI / PEA) (nuevos soles a precios constantes del 2007)	Hogares que se abastecen de agua (% respecto del total)	Hogares que acceden al servicio de Internet (% respecto del total)	Producto Bruto Interno por Habitante (a precios constantes de 2007), nuevos soles	Índice de precios al consumidor (2010 = 100)	Inversión per cápita del gobierno nacional (a precios constantes de 2007), soles	Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional (en %)	Artículos en publicaciones científicas y técnicas	Inscripción escolar, nivel secundario (% bruto)	Población activa con educación superior (% del total)	Esperanza de vida al nacer (años)	Costo de los procedimientos para establecer una empresa (% del INB per cápita)
2000	18,607	63	0.1	8,552	79.161854	163.4	79.7	125.7	84.69558	29.8999996	70.51	43
2001	17,579	63.6	0.5	8,480	80.726962	185.6	86.3	128.1	87.55472	29.6000004	70.95	41
2002	18,720	64.9	0.9	8,817	80.882874	161.6	82	128.5	88.64472	30	71.37	41
2003	19,687	62.2	1.5	9,061	82.7103235	147.8	35.2	187	81.40194	33	71.75	39.4
2004	20,332	62.5	2.1	9,387	85.739567	120.9	123	194.4	84.5791	33.7999992	72.1	36.4
2005	21,268	62.6	3.7	9,851	87.1253772	126.3	77.2	216.9	85.44732	11.8000002	72.42	38
2006	21,955	64.3	5.1	10,465	88.8698521	114.1	67	284.3	88.07086	12	72.72	31.1
2007	21,925	63.3	6.6	11,224	90.4517234	118	64.1	290.6	90.51896	14.6000004	73.01	28.3
2008	23,219	63.5	8.6	12,111	95.685148	121.9	53.1	345.4	91.04757	14	73.31	24.4
2009	22,817	65.8	11.0	12,107	98.4946854	201.1	80.3	397.5	93.40124	15.1000004	73.6	16.2
2010	24,229	67.9	13.0	12,969	100	256.1	81	466.8	94.70003	15	73.91	12.7
2011	25,270	68.6	16.4	13,634	103.370685	260.7	81	545.7	95.20703	15.1000004	74.21	11.1
2012	26,355	75	20.2	14,308	107.147573	227.3	82	563.9	93.43105	22.8999996	74.52	9.9
2013	27,408	76.3	22.1	14,989	110.165388	267.2	81	647.8	97.89767	23.1000004	74.82	9.5
2014E/	27,553	79.3	23.5	15,177	113.719375	313.8	88	717	95.62184	23.6000004	75.1	9.2

Fuente. INEI y Banco Mundial. Elaboración propia.

4.1.1 Variable Dependiente: Gestión de la Competitividad Nacional del Perú (Y).

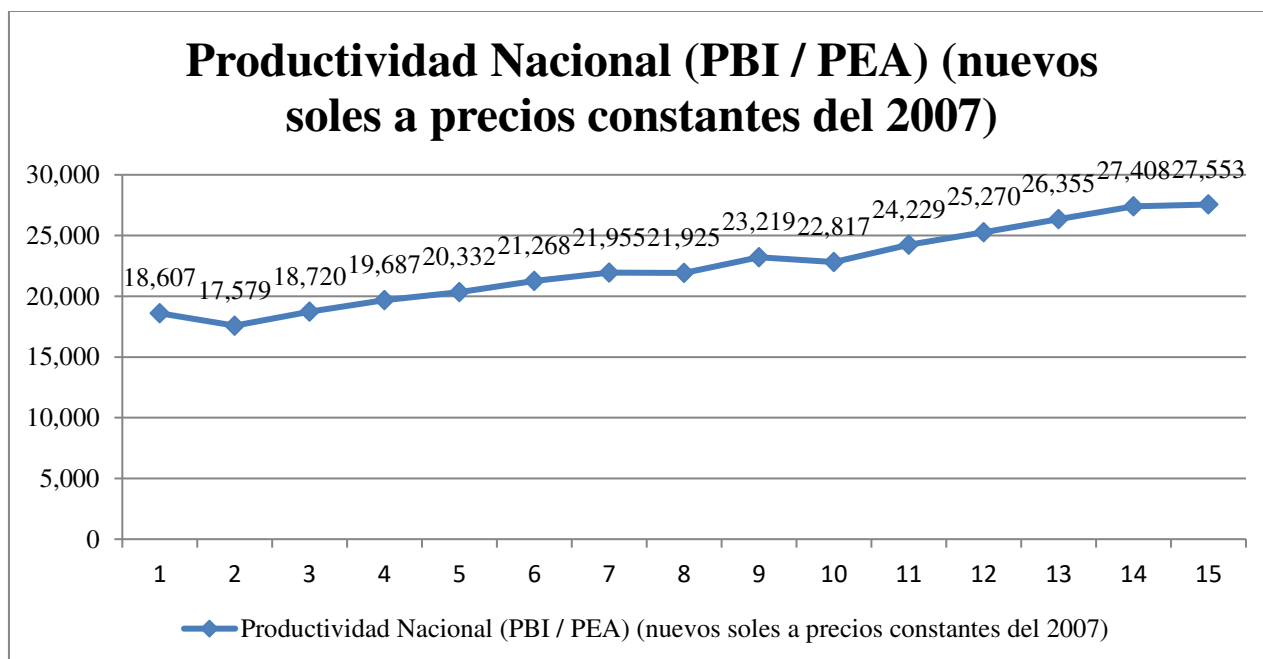


Figura 3. Productividad nacional del Perú. INEI. Elaboración propia.

Al término del segundo gobierno de Fujimori, después de una leve subida de 2.7% en el crecimiento económico, que fue en el año 2000, el Perú cae en su PBI al año siguiente. Estos desequilibrios fueron ocasionados por fundamentos institucionales lo cual empieza a ser recuperado después del año 2002, con un gobierno que promociona e implementa la descentralización en el país. Así se hizo, aunque con errores o imperfecciones, por lo que, después se promulgó la ley orgánica de gobiernos regionales – Ley No. 27867 (publicada el 18 de noviembre de 2002).

El indicador de la gestión de la competitividad nacional del Perú es la productividad, y ésta resulta de la cantidad observada del Producto Bruto Interno del Perú (PBI, a valores o precios constantes del 2007) dividido por la cantidad de la población económicamente activa ocupada (PEA ocupada). Podemos observar que la productividad está en nuevos soles constantes, y si en el año 2000 fue de 18,607 nuevos soles, entonces el crecimiento porcentual de la productividad entre

el año 2000 y 2014 fue de 48,1% (15 años); es decir un promedio anual de crecimiento de 3,2%.

Para el año 2000 y 2001, el PBI crece muy reducidamente y la PEA aumenta en 6,5%, por lo que, este aumento significativo de la PEA hace disminuir la productividad en el 2001. La expectativa laboral de la población era todavía positiva respecto a Chile, España, los Estados Unidos, entre otros países, lo que ocasionaba por tanto un mayor flujo de emigrantes peruanos hacia el extranjero. Aunque ya existía una floreciente actividad minera en el Perú, y el ingreso de los inmigrantes como el caso de argentinos, por la crisis argentina; se reflejó en la economía global el impacto de la crisis ocasionado por el terrorismo el 11 de setiembre del 2001 en los Estados Unidos de Norteamérica.

Del año 2002 hasta el 2006, es decir, durante el gobierno de Toledo el PBI crece sostenidamente, aunque la PEA ocupada había disminuido hasta el 2004 empieza aumentar a partir del 2005; ello producto al elevado nivel de confianza que obtuviera el gobierno y las instituciones de ese entonces. En el Perú por la distribución poblacional, la zona costera tiene mayor PEA ocupada. En el periodo 2001-2003 la exportación de minerales creció en 46,3%. Los precios del oro y el cobre crecieron en más del 20% (como dato promedio), según lo indica el BCRP (2010). En el 2004, el superávit comercial se elevó por cerca de cuatro veces más que el año anterior.

Por otro lado, para el 2004 se tenía una pobreza total a nivel nacional del 48,6%, la incidencia en el área rural llegaba al 69,8%. La demanda interna crece en 3,8%. En este periodo 2002-2006 el PBI crece 25% en términos reales, y la productividad aumenta en 17,3%, hecho que refleja que la productividad del trabajo no es muy buena. Sólo en el año 2006 la demanda interna supera al PBI, en términos de variaciones porcentuales reales; debido al súbito incremento de la inversión bruta interna. Este incremento no fue seguido por las exportaciones, ya que su crecimiento fue casi cero, a pesar que desde del 2002 al 2005 se había duplicado su ritmo de crecimiento real.

Cuadro 7. PBI por sectores productivos (variación porcentual)

Sectores productivos	Periodo 2002-2006
Agropecuario	21,5
Pesca	32,1
Minería e hidrocarburos	32,6
Manufactura	31,7
Construcción	40,1
Comercio	29,8
Otros servicios	27,2

Fuente. BCRP. Memoria 2010. Elaboración propia.

Podemos apreciar en el cuadro del PBI por sectores productivos, que todos los sectores han crecido sostenidamente, a veces muy por encima del PBI. En el caso sector agropecuario hubo una disminución de su PBI en el año 2004, y en el sector pesca la caída fue en el 2003. Los cambios climatológicos, plagas, vedas, entre otros, afectan a estos sectores. El sector minería cae abruptamente en el año 2006, llegando a crecer 1,4%; uno de los crecimientos más bajos de los sectores productivos. Pero en ese año el mayor crecimiento lo tuvieron los sectores construcción y comercio.

Aunque ya se apreciaba que el PBI crecía a un ritmo mayor al 8%, muchos sectores productivos, como el agropecuario, pesca, y minería empiezan a disminuir. Por lo que, quedan algunos sectores que generan mayores recursos económicos y empleo, como el de construcción, comercio y manufactura. Es decir, los sectores primarios tenían un crecimiento conservador y bajo. La mayor producción se obtuvo en los minerales como el cobre, hierro, oro y molibdeno; en cuanto al gas natural, su producción empieza a tener mayor importancia, ya que en el año 2003 se produce 18.5 millones de pies cúbicos y en el año 2012 se llega a producir 418.8 millones de pies cúbicos. Asimismo, crece la producción de conservas y productos congelados de pescado.

Desde el año 2007 al 2014, el crecimiento promedio anual del PBI fue de 6,2%, siendo el mayor crecimiento el del año 2008 con 9,8%, pero su mayor caída fue al año siguiente en el cual se apreció la vulnerabilidad de la economía peruana. A nivel global la crisis de los Estados Unidos de N.A (iniciada en setiembre del 2007) ya se estaba extendiendo, por lo que, el PBI del Perú empieza una tendencia declinatoria llegando a crecer solamente 2,4% en el 2014. La crisis Europea se va a manifestar a partir del 2010, después de los problemas ocasionados por la deuda Griega y de otros países.

Este periodo 2007-2014, abarca el segundo gobierno de Alan García y parte del gobierno de Ollanta Humala (agosto, 2011-2014). Aunque este último gobierno llamó a su modelo económico, crecimiento económico con inclusión social; estos gobiernos incentivaron la inversión privada y pública, los tratados de libre comercio, y el consumo público. Las exportaciones del Perú siguen sustentándose en los sectores primarios, como el minero, ya que la industrialización o la reconversión industrial o la diversificación productiva están todavía lejos de tener resultados satisfactorios en nuestro modelo económico. Los centros comerciales han aumentado tanto que se han olvidado de crear más centros industriales o clusters.

En este periodo la productividad crece un 25,7%, mientras que el PBI lo hace en 49,9%. Por ello, los gobiernos implementan un drástico programa en el sector educativo y en el área de innovación para mejorar la productividad laboral y por consiguiente, la competitividad nacional. Así, en estos años el consumo público crece 66,2%, que viene a ser 19% más que el consumo privado (familias y empresas). En cuanto a la inversión bruta interna, ésta crece abruptamente, siendo la inversión pública la que más crece. El mayor crecimiento de la inversión pública fue en el año 2008, con 33,7% y el de la inversión privada también fue en ese año, con 25,9%. Aunque ya apreciamos que la inversión interna cae sostenidamente a partir del año 2014, la mayor caída de la inversión bruta interna se da en el año 2009, con una variación porcentual real de -20,6%.

Por los efectos de la crisis económica de los Estados Unidos, en el año 2009 la demanda interna, las exportaciones e importaciones caen abruptamente, tal es el

caso de las importaciones que disminuye en 18,6%. La variación porcentual anual de las exportaciones es negativa en los años 2013 y 2014, por lo que, se plantea poner en marcha el Plan Nacional de Diversificación Productiva (PNDP), que empate con la diversificación de las exportaciones. Hasta el 2010 todavía los Estados Unidos era el primer socio comercial del Perú, pero después fue desplazado por China.

Cuadro 8. PBI por sectores productivos (variación porcentual real)

Sectores productivos	Periodo 2007-2014
Agropecuario	30,3
Pesca	9,9
Minería e hidrocarburos	17,6
Manufactura	35,3
Construcción	85,6
Comercio	57,8
Otros servicios	55,4
Producto Bruto Interno	49,9

Fuente. BCRP. Memoria 2012. Indicadores económicos, II trimestre 2016. Elaboración propia.

Como se desprende del cuadro que indica el periodo 2007-2014, el sector productivo que ha tenido mayor avance económico ha sido el sector construcción, debido al mayor énfasis en el crecimiento de la inversión pública y el gasto del gobierno en general (consumo público). Aunque, la inversión pública cayó en los años 2011 y 2014. En este periodo de 8 años el sector primario disminuye, como lo dijimos anteriormente, el PBI va en franco retroceso o estancamiento como algunos quisieran denominarlo. En el caso del sector manufactura, su crecimiento en el año 2012 fue de 1,3%, pero empieza caer mucho más a partir del año 2014.

A partir del 2006 la PEA empieza a recuperar su crecimiento, según los datos crece a un ritmo promedio de 300 mil personas por año. En el año 2000 ésta llega

alrededor de 12 millones de personas, y en el 2014 llega alrededor de los 17 millones de personas. En los últimos años (2013 y 2014) el desempleo en Lima metropolitana, llega al 6%, aunque en años anteriores fueron superiores llegando hasta 9,6%. Como veremos en el siguiente cuadro los sectores que más emplean o donde existe más PEA ocupada, son los sectores Otros Servicios y comercio.

Cuadro 9. Perú Urbano: Distribución de la PEA ocupada por Rama de actividad (en porcentajes)

Actividad	IV Trim. 2011	IV Trim 2012
Agricultura/Pesca/Minería	10,0	8,9
Manufactura	13,3	13,1
Construcción	6,6	7,1
Comercio	20,5	22,5
Transporte y comunicaciones	10,4	9,9
Otros servicios	39,2	38,5

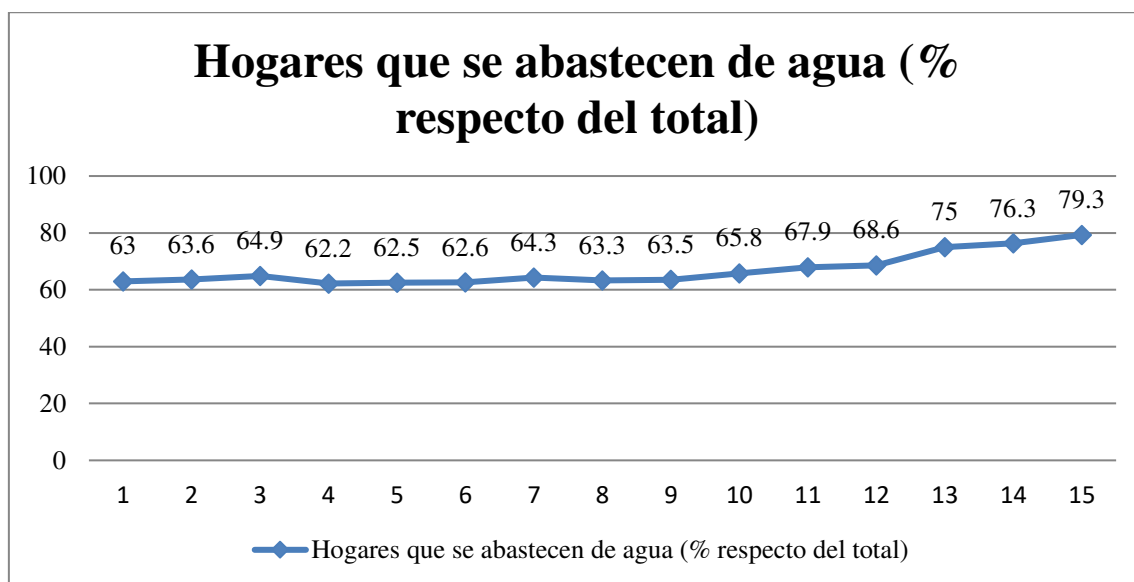
Fuente. INEI.BCRP. Elaboración propia.

Para finales del año 2012, cerca de las tres cuartas partes o tres de cada cuatro personas en edad de trabajar conformaba la PEA, es decir, participaban de la actividad económica. En el siguiente cuadro observaremos que quienes tienen secundaria incompleta y completa son los que tienen más empleo o están ocupados en la actividad económica del país. Así, es como podemos tener un panorama de las características o de la calidad de los recursos humanos que son parte de la población económicamente activa, y por consiguiente evaluar la productividad de este factor de origen Peruano.

Cuadro 10. Población Económicamente Activa Lima Metropolitana

(En porcentaje)

Por nivel educativo (Ocupados)	2010	2012
Primaria	10,2	9,2
Secundaria total	52,7	50,0
Superior no universitaria	17,2	17,9
Superior Universitaria	19,9	22,8
Tasa de actividad		
Tasa de actividad (PEA/PET)	70,0	69,1
Tasa de empleo/población (PEA ocupada /PET)	64,5	64,4

Fuente. INEI. BCRP. Elaboración propia.**4.1.2 Variables Independientes:***Figura 4. Hogares que se abastecen de agua.* INEI. Elaboración propia.**X1A: Hogares que se abastecen de Agua.**

En el año 2000 el 63% de hogares en el Perú se abastecían de agua, lo cual describe la insuficiencia en infraestructura en este sector que es importante para la

salud pública. El agua en muchos de los casos no es de buena calidad, debido a la mala o inadecuada infraestructura, también porque en muchos lugares los hogares se abastecen entre 6 a 8 horas diarias; por lo que, el agua esta propenso a contaminarse.

En este caso es relevante destacar de manera real que el diseño del sistema de saneamiento, es decir, el servicio de agua potable y alcantarillado del país sufre de deficiencias de gestión. 48 de las 50 empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) son administradas por los municipios, las cuales muchas veces aplican tarifas, ejecutan obras y gestionan con criterios políticos. Solo en Puno existen 5 EPS donde existen deficiencias en el manejo de residuos; otro ejemplo, de ineficiencia se refleja en el distrito de Paramonga, departamento de Lima, donde no existe una empresa que gestione el abastecimiento del agua, aquí la municipalidad o el gobierno local cobra directamente el servicio del agua junto con el impuesto predial o autoavalúo (servicio que dura 8 horas diarias).

Después del ingreso del gobierno de Toledo hasta el año 2008 la cantidad de hogares que se abastecían de agua llegaba alrededor del 63%, ósea se mantenía casi dos tercios de la población con agua. Es a partir del año 2009 que empieza a aumentar la cantidad de hogares que tienen agua, llegando a 79,3% de hogares en el año 2014. Así, en seis años (2009 al 2014) el porcentaje de hogares que se abastecen de agua aumenta en 16,3%; lo cual es importante en términos de inversión en infraestructura, aunque como apreciamos existe todavía un gran déficit en este sector, especialmente a nivel de provincias o a nivel rural.

Esta variable independiente ha sido seleccionada porque representa uno de los indicadores importantes del factor Infraestructura, siendo ésta uno de los factores que inciden en el desempeño de la Productividad nacional del Perú. Se ha realizado pruebas y estudios con otros indicadores pero al parecer el más cercano como indicador de esta variable, Hogares que se abastecen de agua potable (Incluye red pública dentro y fuera de la vivienda y pilón de uso público), así lo indica el Consejo Nacional de la Competitividad (2009). Para ello, según la metodología aplicada por el Consejo Nacional de Competitividad, tenemos al factor infraestructura con los indicadores siguientes: la existencia de

infraestructura sanitaria y eléctrica, así como la existencia de una red de comunicaciones y transporte que integre las ciudades y regiones del país entre sí a fin de permitir el flujo de personas, bienes e información de una manera eficiente.

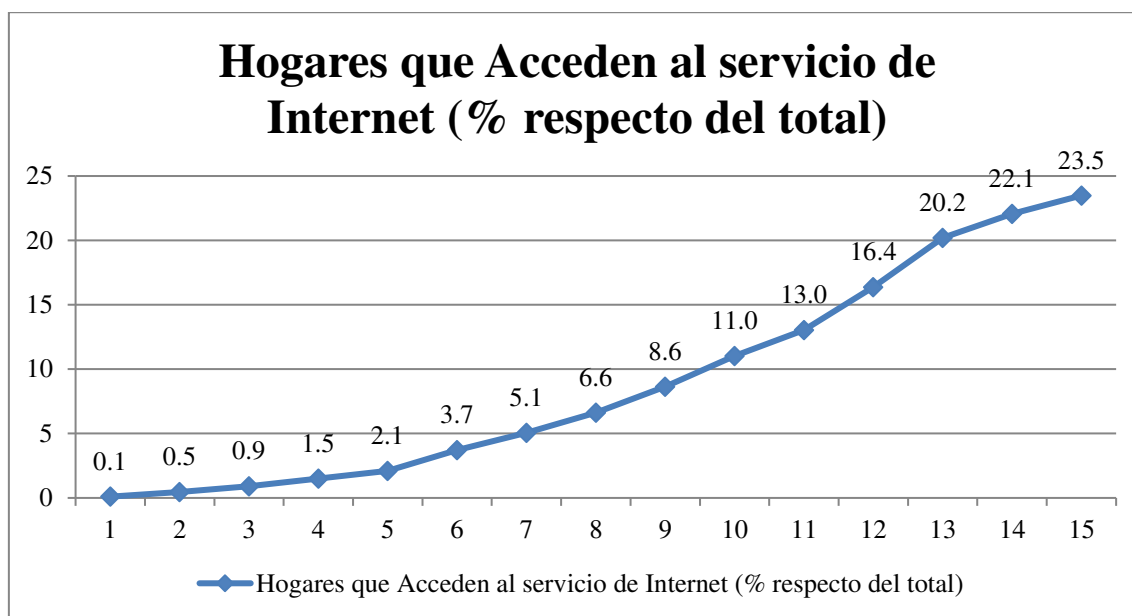


Figura 5. Hogares que acceden al servicio de internet. INEI.

Elaboración propia.

X1B: Hogares que acceden al servicio de Internet.

El acceso a Internet ha sido y es un fenómeno popular que surgió a finales del siglo XX. En este caso como lo menciona Cruz (2011; p.102), los modelos de acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), vendrían a ser las cabinas de Internet (con fines comerciales), los denominado Telecentros que tienen o tenían apoyo de Organizaciones No Gubernamentales, y el servicio domiciliario que puede estar dentro de un hogar, empresa u organización. A este último servicio se ha desarrollado muy fuerte y amplio el servicio de telefonía móvil o celular, pues como observamos se utiliza en todas partes del mundo.

Podemos apreciar que entre los años 2000 y 2002, los hogares que accedían a la Internet no superaban el 1% respecto del total de hogares, ello debido a que la conectividad domiciliar era mucho más cara que la conectividad realizada en

las cabinas de Internet. Sólo a partir del año 2005 el aumento de los hogares que acceden a Internet va a un ritmo del 2% como promedio anual hasta el año 2014. Para el año 2014, el 23,5% de hogares a nivel nacional tienen acceso a Internet, es decir, alrededor de uno de cada cuatro hogares acceden a la Internet.

Pero si describimos más en detalle al interior del país, apreciamos que en Lima metropolitana con el Callao los hogares que acceden a internet en el año 2014 llegan a 44,5 %; mientras que los hogares que conforman el resto del país solo el 14% tienen acceso al internet. También se puede destacar que en el año 2014, el 35,3% de los hogares que se encuentran en la zona costa tienen acceso a internet; y las regiones que tienen hogares con más acceso a internet son Tacna y Arequipa (sin considerar Lima). Podemos considerar entonces que existe una gran brecha digital, es decir las zonas más alejadas a la costa y a la Metrópoli o a las ciudades importantes no tienen mucho acceso al internet.

El Perú está por implementar una red de fibra óptica al interior del país, para así expandir la conectividad por internet. Esta infraestructura que lleva la internet a los hogares tiene serios retrasos ya que la inversión en este sector se ha detenido por problemas institucionales. Y es que se observa una ineficiente gestión de la infraestructura de la conectividad nacional, que involucra a entidades públicas importantes como son las universidades públicas cuyos recursos económicos en parte provienen del canon.

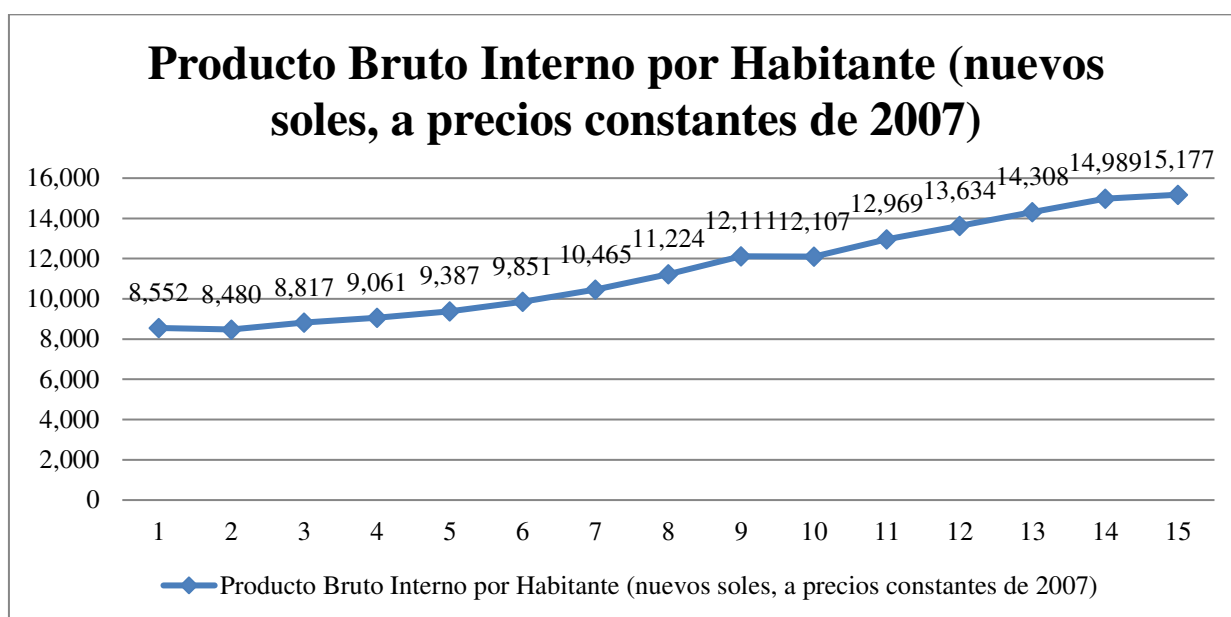


Figura 6. Producto Bruto Interno por habitante. INEI. Elaboración propia.

X2A: Producto Bruto Interno per cápita o por Habitante.

La mayor caída del PBI por habitante en este periodo 2000-2014, fue en el año 2001 cuando la tasa anual de crecimiento llegó a -0.8%, producto de la crisis institucional que vivió el país. Pero el mayor crecimiento de este indicador fue en el año 2008, cuando la tasa anual llegó a 7.9%, como resultado de una mayor inversión privada y pública que se reflejó en el aumento de las exportaciones y en la demanda interna.

Del año 2000 al año 2014, el PBI aumento en 245,489 millones de nuevos soles (a precios constantes del 2007) es decir, el aumento fue de 110.46%. Ello podemos apreciarlo en el siguiente cuadro, que también nos demuestra que la variación porcentual promedio anual del PBI nacional aumenta a un ritmo mucho mayor que el crecimiento poblacional. Por lo que, se puede deducir que el aumento del PBI per cápita fue principalmente por el crecimiento de la economía del país, ya que el crecimiento poblacional tiene una tendencia decreciente.

**Cuadro 11. Variación del PBI, Población y PBI per cápita
(periodo 2000 -2014)**

	Variación stock	Variación porcentual del periodo	Variación porcentual promedio anual
PBI	245,489 millones de nuevos soles	110.46	7,4
Población	4,830,587 personas	18.6	1,2
PBI per cápita	6,625 nuevos soles	77,4%	5,16

Fuente. INEI. Elaboración propia.

Sin embargo, según los datos de la memoria 2015 del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) la variación porcentual promedio anual de la década 2001-2010 del PBI real por habitante (base 1960 = 100) fue de 4,3%. Esta variación es la más alta que las décadas pasadas, pero todo indica que en la década 2011 – 2020 será menor, ya que el PBI ha mantenido una tendencia decreciente, fundamentalmente por la caída de los precios internacionales de nuestros productos mineros, la disminución de la inversión y el menor ritmo de crecimiento económico de nuestros principales socios comerciales. Muestra de ello tenemos que la tasa anual de crecimiento del PBI por habitante del año 2014 fue de 1,3%; en ese sentido nos debe preocupar la tendencia decreciente de la cantidad de la población peruana.

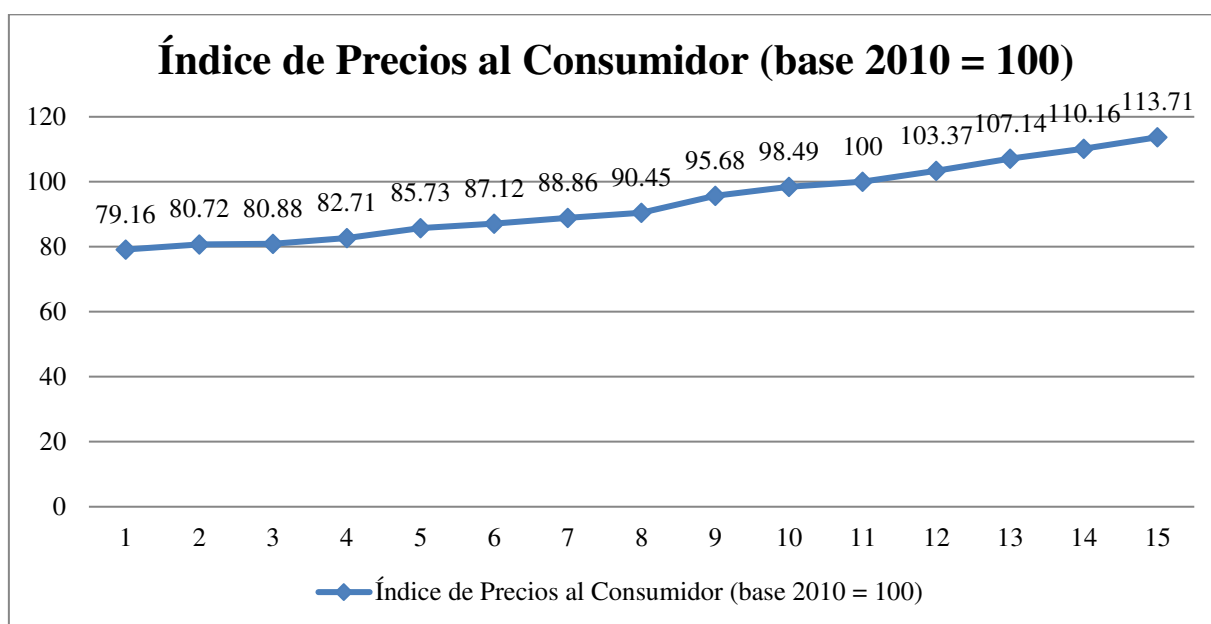


Figura 7. Índice de precios al consumidor. Banco Mundial. Elaboración propia.

X2B: Inflación (Índice de Precios al Consumidor)¹⁰.

La variación del IPC en el periodo 2000 – 2014 fue de 42,75%, por lo que, la tasa promedio anual de la inflación fue de 2.85%. La variación más alta fue entre los años 2007 y 2008, por los problemas o shocks externos de la economía internacional. Así, en el periodo 2003-2012, respecto a países de América Latina podemos destacar que la inflación promedio de Venezuela fue de 23%, de México 4,3% y de Chile 3,3%.

Los precios internacionales han incidido en la inflación importada de manera muy alta en los años 2003, 2004 y 2008, pero de manera muy baja en el año 2009; lo cual tiene una relación con la demanda de los productos o materias primas. El aumento del precio del petróleo impacta en los precios internos, por lo que, la inflación afecta a países pobres especialmente; mientras que un aumento en las cotizaciones de maíz y trigo incide en los precios de alimentos como pollo, pan y fideos. Por otro lado, también el factor climatológico es y ha sido un factor

¹⁰ La fuente de datos es del Banco Mundial, el cual hace referencia al FMI. El índice de precios al consumidor refleja las variaciones en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fija o variable a intervalos determinados, por ejemplo anualmente. Por lo general se utiliza la fórmula de Laspeyres.

relevante en nuestro país ya que los productos perecibles han sufrido efecto en sus precios.

Si tomamos en cuenta los términos de intercambio, podemos decir, que en el año 2001 habían disminuido hasta -1,7%; pero después hasta el año 2007 aumentaron, siendo el año 2006 en el que los términos de intercambio aumentaron con más impulso llegando a 26,7% de variación. Después en los años 2008 y 2009 disminuyeron, aunque en el año 2010 aumento en 17,9%, los términos de intercambio tienen una tendencia decreciente.

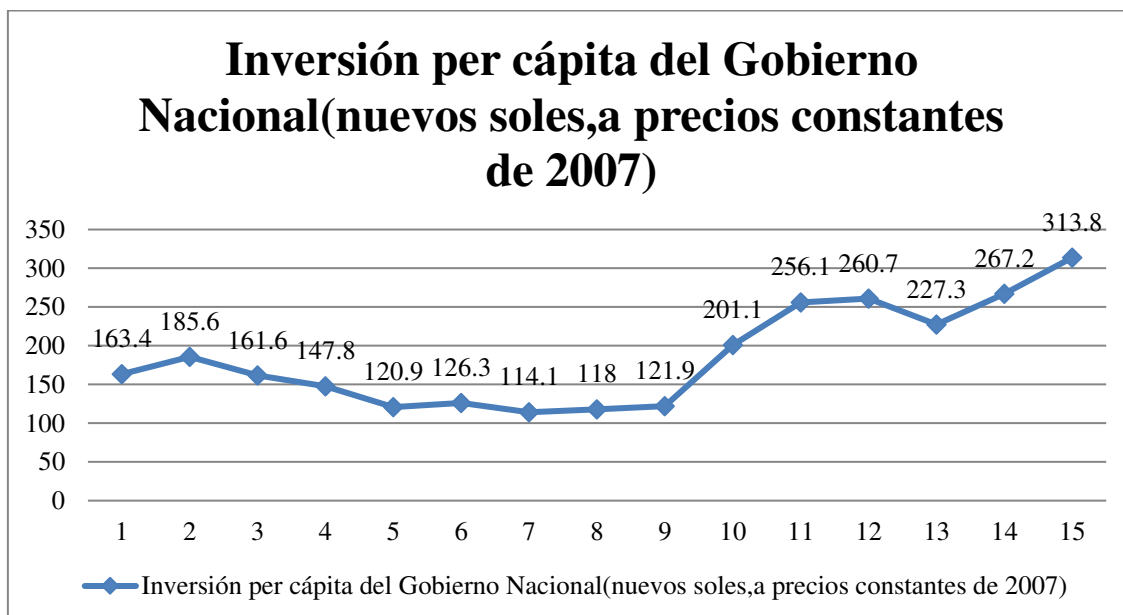


Figura 8. Inversión per cápita del gobierno nacional. INEI. Elaboración propia.

X3A = Inversión per cápita del gobierno nacional (en nuevos soles de 2007)

En el periodo 2003 – 2012, el rubro formación bruta de capital que está dentro de los Gastos de capital del gobierno general se ha duplicado en importancia respecto al Producto Bruto Interno (PBI), lo cual puede ser constatado en BCRP (2013; p. 303). Podemos apreciar que en el año 2003 este rubro representaba 2,4% del PBI, y en el año 2012 llegó a representar el 5,2% del PBI. Asimismo, tenemos que la inversión bruta fija publica ha tenido una gran variación real, pues mientras que en el año 2003 su variación porcentual real fue de 3,7%, en los años siguientes

aumento considerablemente llegando a tener una variación real de 33,7% en el año 2008. En el año 2011 tuvo una caída de 18%, y a partir del 2014 ha tenido una tendencia decreciente o negativa.

Como se denota del grafico la inversión per cápita o por persona del gobierno nacional disminuyó en el periodo 2000-2008, después aumento considerablemente por los recursos del canon minero ya que los precios internacionales favorecieron mucho a los sectores primarios. También porque se pusieron en marcha proyectos que requerían mayor inversión como en los sectores de transporte (IIRSA Sur; tren eléctrico y carreteras), agua y desagüe, educación, salud, electricidad, entre otros. Así, entonces podemos decir, que entre los años 2008 y 2011 la inversión per cápita del gobierno nacional se duplicó, y la tendencia va en pleno crecimiento.

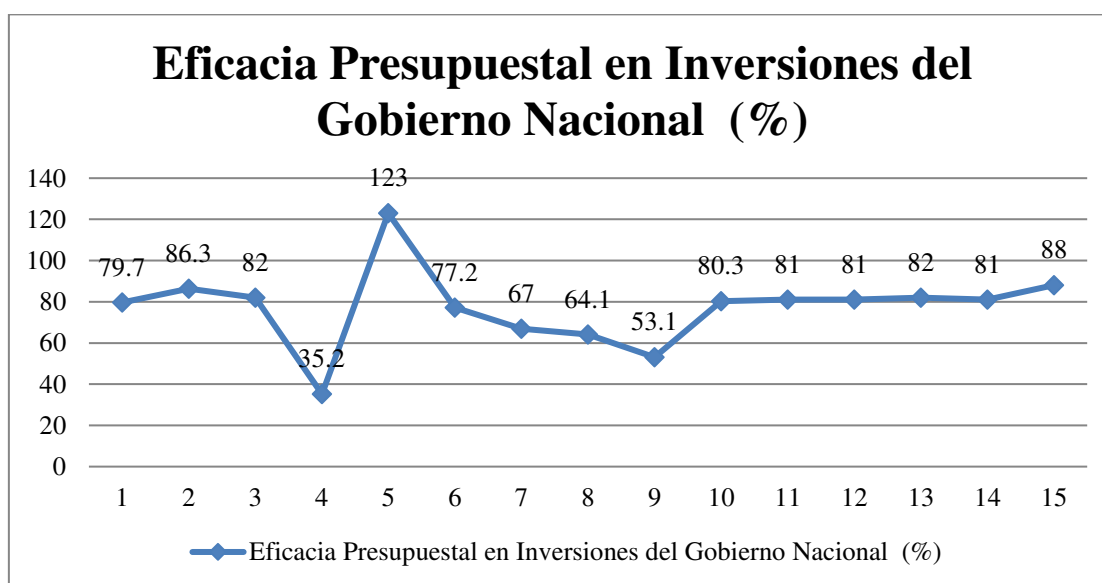


Figura 9. Eficacia Presupuestal en inversiones del gobierno nacional.

MEF (2016). Elaboración propia.

X3B = Eficacia presupuestal en Inversiones del gobierno nacional.

Este indicador resulta de la división entre el Presupuesto Institucional Ejecutado (Devengado) del Gobierno nacional en inversiones y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) del Gobierno nacional en inversiones. Como observamos del

gráfico sobre la eficacia presupuestal, podemos decir que el desempeño de la ejecución de lo presupuestado entre los años 2000 y 2009 ha sido muy errático.

Por ejemplo en el año 2004 el PIE o el devengado fue mayor que el PIM, ósea se gastó más de lo que se presupuestó. En cambio en el 2008 se ejecutó el 53% de lo presupuestado en inversiones, lo cual refleja un mal desempeño de los funcionarios públicos o un mal desempeño institucional. Ya entrado el gobierno de A. García, los recursos por canon y regalías empiezan a aumentar; los gobiernos que abarcan este periodo en estudio son de tipo tecnócrata, así es que a partir del gobierno de O. Humala se empieza a tener mayor eficacia presupuestal en las inversiones. Ello muy a pesar que los conflictos sociales aumentan, lo que se trata es impulsar el gasto público en todos los sectores productivos.

En este aspecto se tiene que evaluar el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), dado que siguen los problemas en muchos sectores del gobierno en general. Para tener un breve diagnóstico se puede tomar en cuenta lo vertido en la memoria del SNIP 2015, el cual expresa que “del 2007 a 2015, la viabilidad de los PIP experimentó un crecimiento notable. En este período se declaró la viabilidad de 151 957 PIP, valorizados en S/ 369 762 millones en el marco del SNIP. El mayor monto de inversión se dio en 2013 (S/ 85 215 millones)”. “En el Gobierno nacional, los años 2007 y 2008 presentaron los mayores montos de inversión pública viabilizados y alineados con las funciones básicas complementarias”.

El Ministerio de Economía y Finanzas (2016) menciona que, “Los sectores que tuvieron mayor ejecución fueron Transportes y Comunicaciones, Defensa y Educación, con S/ 6438, S/ 3047 y S/ 1281 millones, respectivamente. Once sectores superaron el 90% de ejecución, diez sectores se encuentran en el rango del 80% al 90%, y ocho sectores presentan un porcentaje de ejecución menor al 80%”. Por ello, mencionamos que en estos años que parten del año 2007 las inversiones se aceleraron mucho más en el Perú; sin embargo tenemos que evaluar la calidad del gasto.

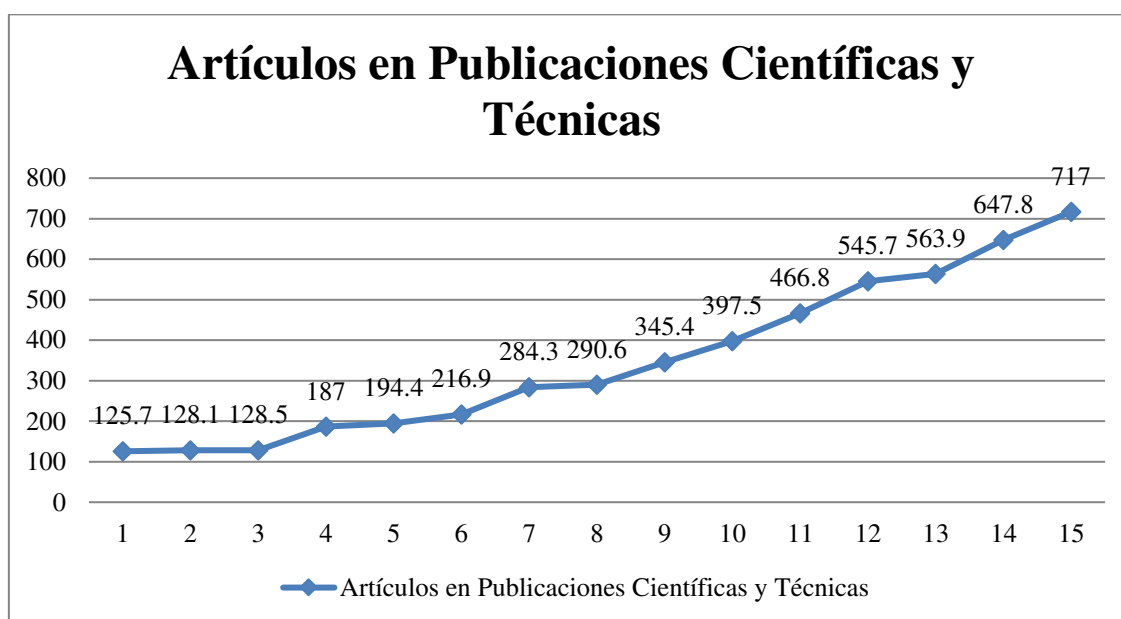


Figura 10. Artículos en publicaciones científicas y técnicas. Banco Mundial.
Elaboración propia.

X4 = Artículos en Publicaciones científicas y técnicas.

Para medir la capacidad de innovación nacional o la producción de innovación nacional, Michael Porter y Scott Stern, utilizan el número de patentes que la Oficina de Patentes y Marcas comerciales de Estados Unidos había otorgado a inventores extranjeros y estadounidenses. Pero aun así considerando este indicador, Porter (2006: 24) menciona que "Por supuesto, no hay una única medida de la innovación que sea ideal....En general, no obstante, las patentes internacionales constituyen la mejor medida disponible de la innovación que es coherente a lo largo del tiempo y en diferentes ubicaciones".

En nuestro caso el indicador que se expresa en el gráfico denominado "artículos en publicaciones científicas y técnicas" se refieren a la serie de artículos científicos y de ingeniería publicados en los siguientes campos: física, biología, química, matemática, medicina clínica, investigación biomédica, ingeniería y tecnología, y ciencias de la tierra y el espacio. Los datos recopilados del Banco Mundial hacen referencia a la Fundación Nacional de la Ciencia, indicadores de ciencia e ingeniería. Como es de conocimiento estos artículos reflejan investigaciones

realizadas por científicos o por miembros de la academia que realizan sus trabajos en el país. Lo importante también de estos indicadores es que tenga suficientes datos a lo largo del tiempo.

Entonces como observamos de los datos del gráfico, hasta el año 2002 la cantidad de artículos científicos publicados fueron muy bajos y su crecimiento casi fue nulo. Solo a partir del año 2003 empieza a crecer la cantidad de artículos publicados llegando a ser en el 2014 casi seis veces más que el año 2002. Pero aun así esta cantidad de artículos publicados es mucho menor como proporción del total de docentes universitarios que existen en el país.

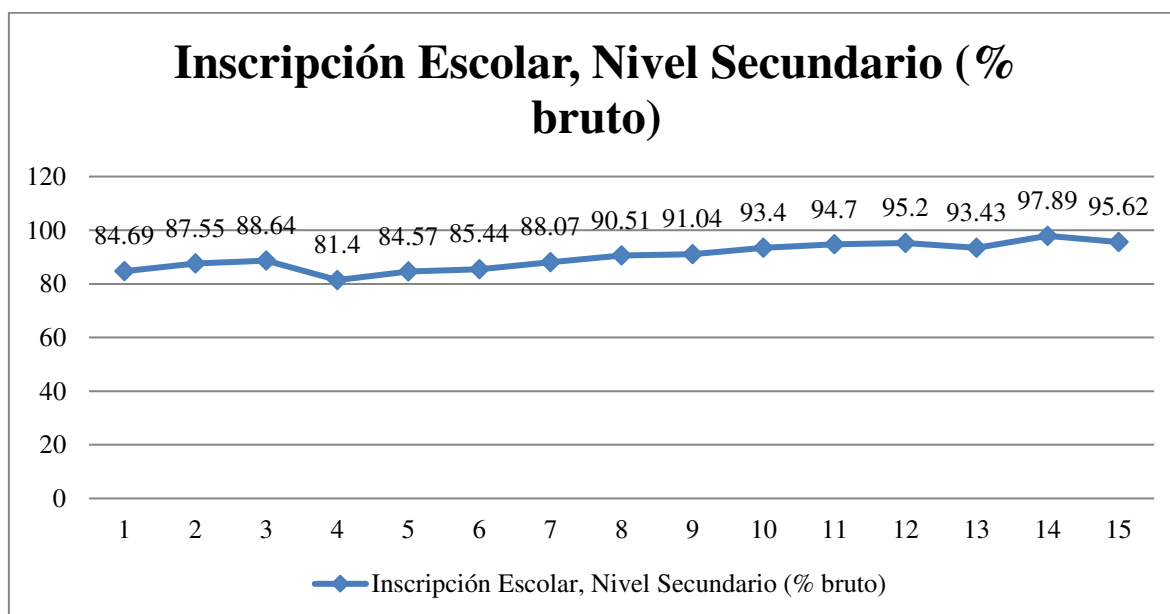


Figura 11. Inscripcion escolar en el nivel secundario. Banco Mundial.

Elaboración propia.

X5A = Inscripción escolar en el nivel secundario

Este indicador nos muestra la Tasa Bruta de Matrícula (TBM), enseñanza secundaria, todos los programas, total¹¹. Corresponde al número total de estudiantes matriculados en educación secundaria, independientemente de su edad, expresado como porcentaje de la población total en edad oficial de cursar la

¹¹ La base de datos fue extraída de la página web del Banco Mundial, la cual hace referencia al Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

secundaria. La TBM puede ser superior a 100% debido a la inclusión de estudiantes mayores y menores a la edad oficial ya sea por repetir grados o por un ingreso precoz o tardío a dicho nivel de enseñanza.

La evolución de esta TBM en este periodo 2000-2014 ha sido de constante crecimiento, ya que en estos quince años ha aumentado en 11%, que en promedio anual vendría a ser 0,73%. Pero es necesario tener en consideración las cifras mostradas por el Instituto Peruano de Economía (2013), el cual indica que el rendimiento deficiente en lectura a nivel de todo el Perú es igual a 23,1%, es decir, uno de cada cuatro estudiante (del segundo grado de primaria) es deficiente en lectura. Este Instituto denominado (IPE) destaca el desempeño educativo de la Región Tacna ya que esta ocupa el primer lugar en el Índice de Competitividad Regional 2012, y como ejemplo de ello tenemos el siguiente cuadro:

Cuadro 12. Pilar de Educación (comparación)

INCORE: Año 2012	Región Tacna	Perú
Rendimiento deficiente en lectura	6,5%	23,1%
Rendimiento deficiente en matemática	27,5%	50,9%
Gasto per cápita en educación (S/.)	678.4	523.1

Fuente.: Instituto Peruano de Economía.

A nivel secundario las personas generalmente pasan a trabajar, por lo que, descuidan su aprendizaje, los motivos son la pobreza y la informalidad que existe en nuestro país. Así, muchas personas que estudiaron solamente hasta secundaria o parte de ella se han olvidado mucho de lo aprendido, es decir, existe una discontinuidad lo que linda con el analfabetismo. En este caso según el IPE (INCORE 2015, presentado en abril 2015), Lima tenía 2.3% de analfabetos, mientras que Huánuco poseía 16% de analfabetos (personas con 15 años a más).

Seguidamente otros datos, nos muestra que en la región Lima la población con educación secundaria llega al 48.6%, mientras que en la región Cajamarca llega a 32%. Y en relación a la asistencia escolar en secundaria, la región Moquegua tenía una tasa de 94.1%; mientras que en la región Loreto llegaba a 64.6%. La expresión de todo lo anterior, demuestra que existe una gran desigualdad al

interior del país; esta brecha educativa hace que el capital humano sea reducido y no impulse con gran dinamismo la competitividad del Perú. En ese sentido Céspedes, Lavado y Ramírez (2016: p.6) mencionan que “Existe una brecha equivalente a 4 años en el promedio de años de estudio del área rural con la urbana, y de 2 años entre la costa y la selva. El Perú registra una de las mayores desigualdades en el desempeño por ubicación geográfica en América Latina”.

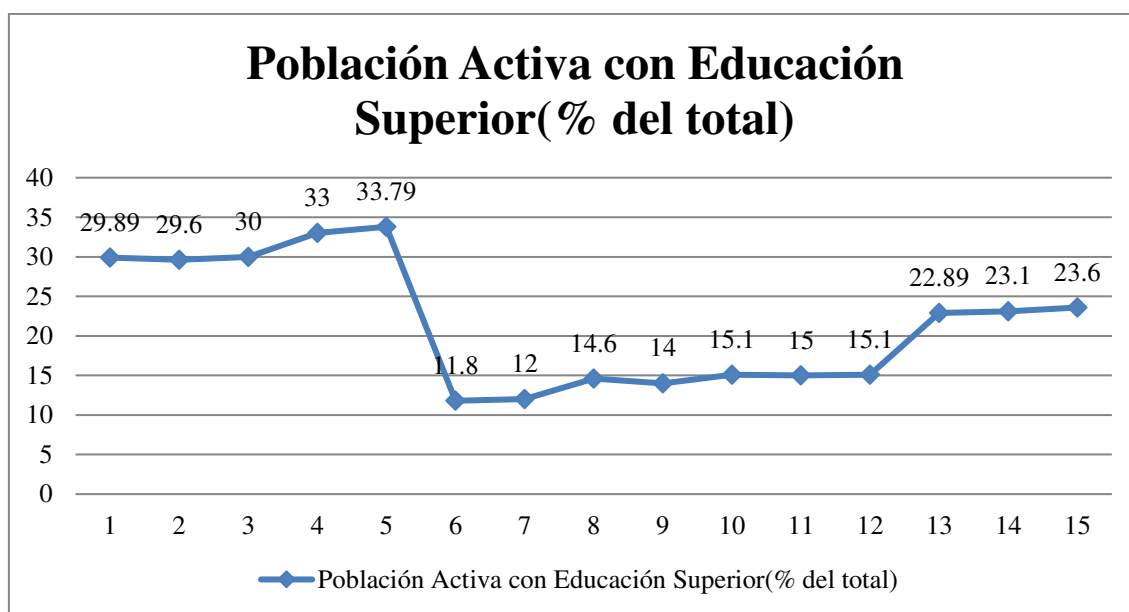


Figura 12. Población activa con educación superior. Banco Mundial.

Elaboración propia.

X5B = Población activa con educación superior

La población activa con educación terciaria o con educación superior es la proporción de la población activa que posee una educación terciaria, como porcentaje de la población activa total. Como apreciamos del gráfico, al parecer ha habido una corrección de datos entre los años 2004 y 2005, que es casi el término de mandato presidencial de Alejandro Toledo. Si tomamos el último año que es el 2014, podemos establecer que una persona de cada cuatro personas que integran la Población económicamente activa (PEA) tiene educación superior o está capacitada en instituciones universitarias, tecnológicas o superiores.

En este caso tendríamos que de nuevo resaltar la calidad de la enseñanza o la calidad del recurso humano; pues como sabemos la oferta de las carreras universitarias son en general tradicional y desactualizadas. Existe una generalizada expansión de universidades privadas con baja calidad, y una gran cantidad de universidades públicas politizadas. Este tipo de educación tiene mucho que ver con la disminución de la corrupción, con el avance tecnológico y con el incremento de la productividad del capital humano.

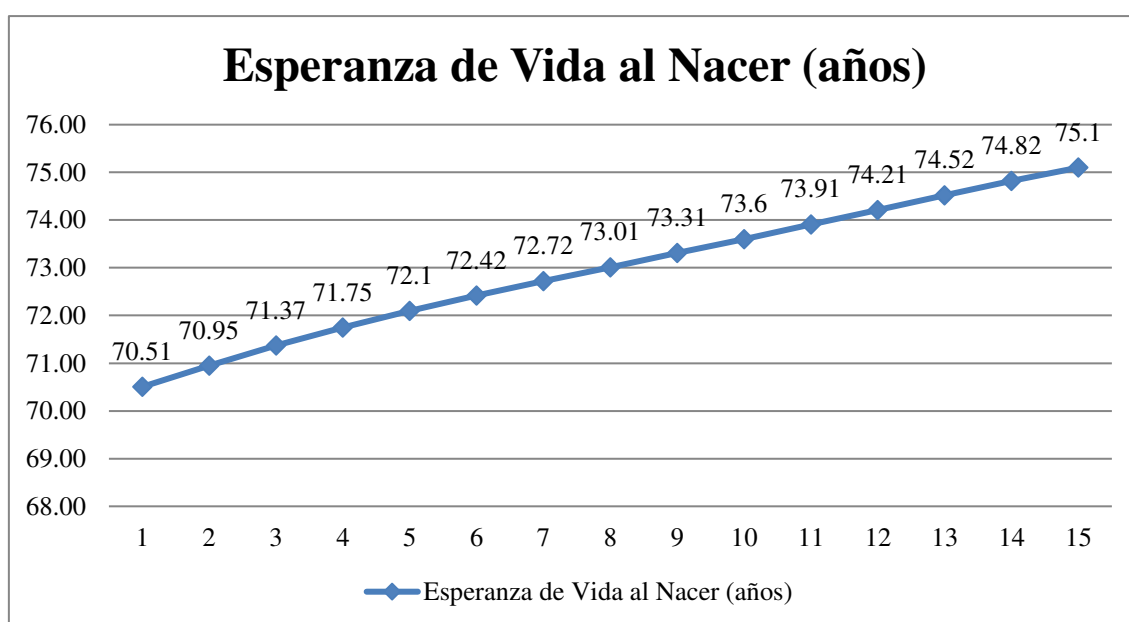


Figura 13. Esperanza de vida al nacer. Banco Mundial. Elaboración propia.

X6 = Esperanza de vida al nacer

El promedio de vida de un peruano ha aumentado en este periodo de estudio. Son cinco años más que vive un peruano en promedio, lo que significa que su salud ha mejorado a comparación del año 2000, cuando ya terminaba el gobierno de Fujimori. Pero existe una diferencia entre las mujeres y los hombres, pues mientras que un hombre o varón tenía en el año 2000 una esperanza de vida al nacer de 68 años, una mujer tenía una esperanza de vida de 73 años. Por ello, podemos destacar que la mujer peruana tiene en promedio cinco años más de vida que un varón peruano.

Este indicador ha mejorado a pesar que al interior del país todavía existe una gran cantidad de niños con anemia y desnutrición crónica. La pobreza ha disminuido pero existe desigualdad en las regiones, ya que el proceso de regionalización en general no ha beneficiado a la totalidad de la población.

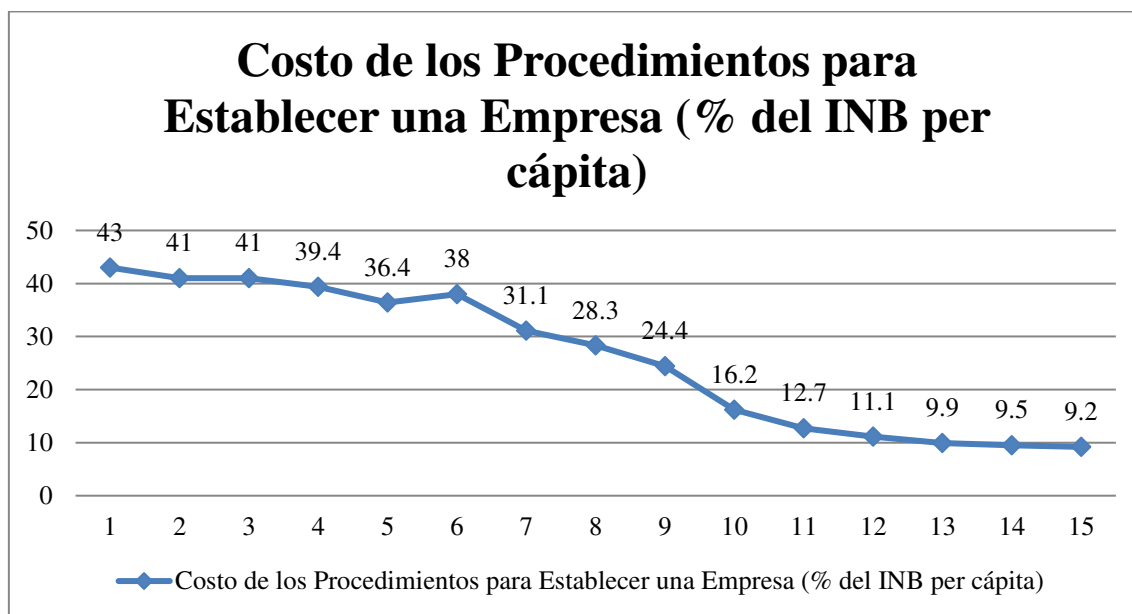


Figura 14. Costo de los procedimientos para establecer una empresa. Banco Mundial. Elaboración propia.

X7 = Costo de los procedimientos para establecer una empresa

El costo de registrar una empresa se normaliza presentándolo como un porcentaje del ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Esta presentación también se encuentra en el anuario estadístico de Webb y Fernández (2015: p.1127), el cual expresa que el "INB PER CÁPITA: El Ingreso Nacional Bruto (INB) es la suma del valor agregado por todos los productores residentes, más cualquier impuesto sobre productos que no haya sido incluido en la valoración de la producción (menos subsidios), más los ingresos primarios netos (remuneración de empleados y rentas de propiedades) de las personas no residentes. El INB per cápita, convertido en dólares de los Estados Unidos utilizando el método del Atlas del Banco Mundial, es el ingreso nacional bruto dividido por la población a mediados del año".

En el anuario estadístico antes mencionado, se observa que el INB per cápita del Perú, en el año 2015, fue de 6,390 dólares. Mientras que la de Chile fue de 15,230 dólares; de Ecuador fue 5,510 dólares; y de Brasil 11,690 dólares. Es importante estos datos dado que cada país tiene sus características especiales, además por los temas institucionales o políticos que influyen en el INB per cápita y en el costo de constituir una empresa nacional o multinacional.

Como podemos observar del gráfico del periodo de estudio 2000 – 2014, el costo para establecer una empresa en el Perú disminuyó 33.8%. Esta disminución importante ocurrió en el lapso de esos 15 años, lo cual impacta de manera positiva en la competitividad de los productos de exportación. Se puede resaltar que a partir del año 2006 el costo de constituir una empresa disminuyó más rápidamente y de forma constante, deteniéndose su ritmo a partir del año 2012. Este desempeño tiene que ver mucho con los acuerdos comerciales que ha suscrito el Perú, asimismo la flexibilización de la burocracia peruana; aunque hay mucha tarea que resolver en este campo de la tramitología.

Si tenemos en cuenta la información del World Economic Forum (WEF), podemos observar en el reporte de la Competitividad Global de Schwab (2015; p.294), que para el caso del Perú: el primer problema más importante para hacer negocio es la ineficiencia de la burocracia gubernamental. El indicador referido al número de procedimiento para iniciar un negocio nos muestra que nuestro país se encuentra en el ranking 57 de 140 países. Y entre otros, el indicador referido al número de días para iniciar un negocio nos muestra que el Perú se encuentra en el ranking 106. Esta información reafirma la mejoría en la eficiencia del número de procedimiento para iniciar un negocio.

4.2 Contratación de las Hipótesis y resultados.

Hipótesis General:

Los factores económicos-sociales inciden en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Cuadro 13. Primera Especificación inicial.

Dependent Variable: Y					
Method: Least Squares					
Date: 08/18/16 Time: 20:48					
Sample: 2000 2014					
Included observations: 15					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-7461.998	47890.35	-0.155814	0.8861	
X1A	37.34032	147.1318	0.253788	0.8161	
X1B	12.25416	308.2035	0.039760	0.9708	
X2A	1.545831	1.045743	1.478213	0.2359	
X2B	-163.4497	168.6427	-0.969207	0.4039	
X3A	-3.322723	7.509480	-0.442470	0.6881	
X3B	10.29582	8.454462	1.217798	0.3103	
X4	7.782278	9.135273	0.851893	0.4569	
X5A	-145.2064	102.7666	-1.412973	0.2525	
X5B	-24.28058	28.25772	-0.859255	0.4534	
X6	477.2982	687.8881	0.693860	0.5377	
X7	33.64808	69.39634	0.484868	0.6610	
R-squared	0.995820	Mean dependent var		22461.60	
Adjusted R-squared	0.980494	S.D. dependent var		3208.902	
S.E. of regression	448.1721	Akaike info criterion		15.03879	
Sum squared resid	602574.8	Schwarz criterion		15.60523	
Log likelihood	-100.7910	Hannan-Quinn criter.		15.03276	
F-statistic	64.97397	Durbin-Watson stat		2.686887	
Prob(F-statistic)	0.002765				

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

En este modelo inicial o preliminar se muestra que la probabilidad del F estadístico es menor 0.05, es decir, el modelo estaría bien especificado. Pero el Durbin - Watson estaría en una zona de indecisión pues se aleja del rango de aceptación de no autocorrelación. El modelo podría mejorarse con rezagos pero en este trabajo las estimaciones o regresiones del modelo se hará con logaritmos. Finalmente, se puede observar que la probabilidad del t estadístico de todas las variables son mayores a 0.05, por lo que, los coeficientes no son estadísticamente significativos.

Cuadro 14. Segunda regresión o especificación

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/16/16 Time: 20:41 Sample (adjusted): 2002 2014 Included observations: 13 after adjustments				
LOG(Y)=C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-1))+C(4)*LOG(X2A(-1))+C(5)*LOG(X2B(-2))+C(6)*LOG(X3A)+C(7)*LOG(X3B)+C(8)*LOG(X4)+C(9)*LOG(X5A(-1))+C(10)*LOG(X5B(-1))+C(11)*LOG(X6)+C(12)*LOG(X7(-1))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	-1.009157	0.050489	-19.98785	0.0025
C(3)	-0.047612	0.004807	-9.903692	0.0100
C(4)	0.443962	0.032360	13.71949	0.0053
C(5)	2.783113	0.124312	22.38820	0.0020
C(6)	-0.032743	0.005221	-6.271915	0.0245
C(7)	-0.113984	0.006188	-18.41897	0.0029
C(8)	-0.151413	0.017492	-8.656154	0.0131
C(9)	-1.496311	0.081187	-18.43043	0.0029
C(10)	0.026493	0.002084	12.71535	0.0061
C(11)	1.393743	0.063400	21.98324	0.0021
C(12)	-0.036067	0.005174	-6.971097	0.0200
R-squared	0.999983	Mean dependent var		10.04190
Adjusted R-squared	0.999897	S.D. dependent var		0.124492
S.E. of regression	0.001265	Akaike info criterion		-10.68663
Sum squared resid	3.20E-06	Schwarz criterion		-10.20859
Log likelihood	80.46307	Hannan-Quinn criter.		-10.78488
Durbin-Watson stat	3.236307			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Estimation Equation:

$$\text{LOG(Y)} = \text{C(2)*LOG(X1A(-1))} + \text{C(3)*LOG(X1B(-1))} + \text{C(4)*LOG(X2A(-1))} + \text{C(5)*LOG(X2B(-2))} + \text{C(6)*LOG(X3A)} + \text{C(7)*LOG(X3B)} + \text{C(8)*LOG(X4)} + \text{C(9)*LOG(X5A(-1))} + \text{C(10)*LOG(X5B(-1))} + \text{C(11)*LOG(X6)} + \text{C(12)*LOG(X7(-1))}$$

Substituted Coefficients:

$$\text{LOG(Y)} = -1.00915656075 * \text{LOG(X1A(-1))} - 0.0476115335549 * \text{LOG(X1B(-1))} + 0.443962039409 * \text{LOG(X2A(-1))} + 2.78311282472 * \text{LOG(X2B(-2))} - 0.0327425446363 * \text{LOG(X3A)} - 0.11398355126 * \text{LOG(X3B)} - 0.151412569783 * \text{LOG(X4)} - 1.49631131717 * \text{LOG(X5A(-1))} + 0.0264931384007 * \text{LOG(X5B(-1))} + 1.39374306717 * \text{LOG(X6)} - 0.0360670454381 * \text{LOG(X7(-1))}$$

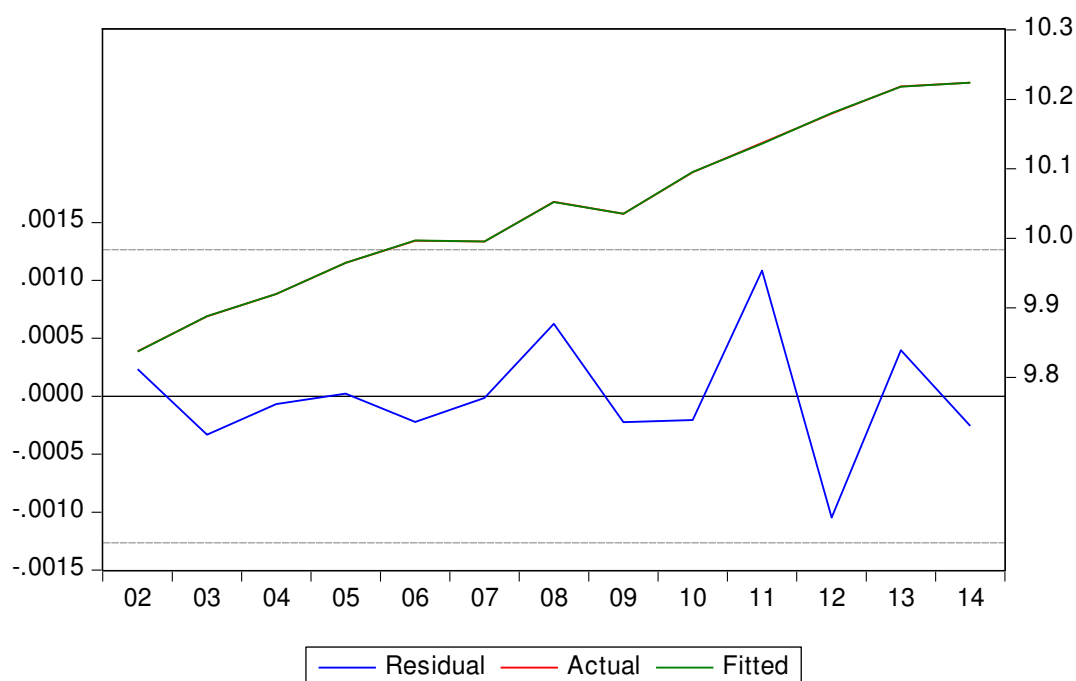


Figura 15. Gráfico de residuales de la segunda especificación. Elaboración propia.

Cuadro 15. Correlograma de residuales de la segunda especificación.

Date: 08/16/16 Time: 21:44

Sample: 2002 2014

Included observations: 13

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. ***.	. ***.	1 0.366	0.366	2.1802	0.140
. ** .	. *** .	2 -0.206	-0.393	2.9343	0.231
. .	. ** .	3 0.002	0.343	2.9344	0.402
. .	. ** .	4 0.036	-0.322	2.9623	0.564
. * .	. * .	5 -0.122	0.145	3.3252	0.650
. * .	. ** .	6 -0.176	-0.337	4.1834	0.652
. * .	. * .	7 -0.153	0.112	4.9447	0.667
. * .	. ** .	8 -0.118	-0.295	5.4877	0.704
. * .	. * .	9 -0.114	0.098	6.1205	0.728
. .	. * .	10 -0.053	-0.169	6.3039	0.789
. .	. * .	11 0.021	0.085	6.3454	0.849
. .	. * .	12 0.017	-0.138	6.4029	0.894

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

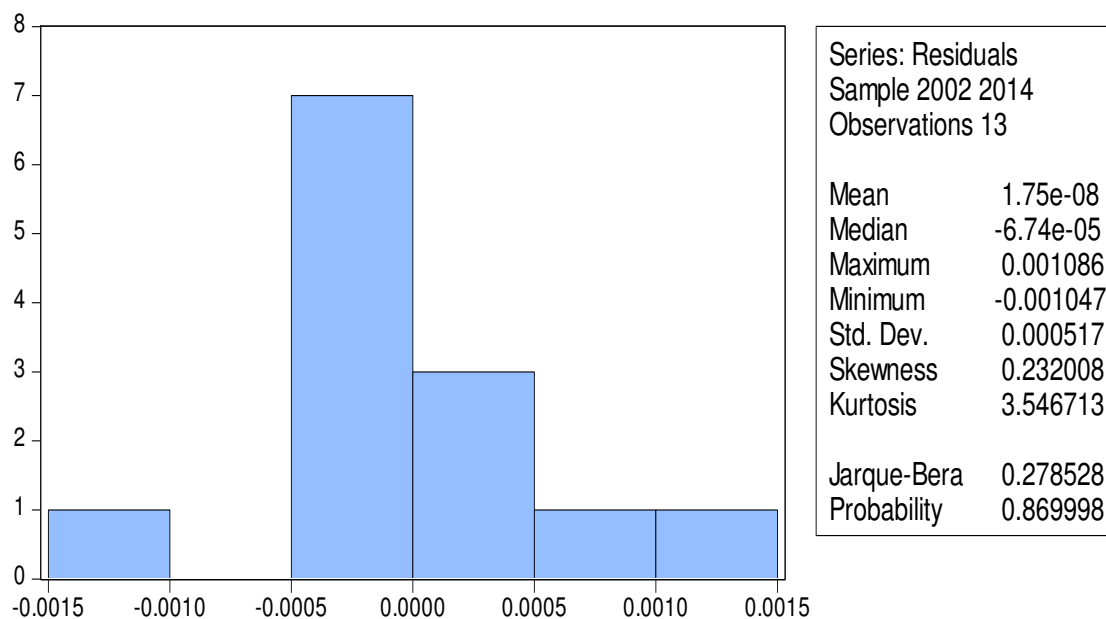


Figura 16. Test de normalidad de la segunda especificación. Elaboración propia.

Cuadro 16. Supuestos del segundo modelo econométrico: Hipótesis General

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey	Normalidad	Estabilidad
Durbin-Watson = 3.2363071	R cuadrado = 0.999897	P = 0.6418	P=0.8699	P= 0.

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Para realizar la contrastación de la hipótesis, se convirtió los datos a logaritmos, estableciéndose que para mejorar el modelo se tuvo que aplicar los siguientes rezagos: Con el primer rezago de las variables: hogares que se abastecen de agua (X1A), hogares que acceden al servicio de internet (X1B), producto bruto interno per cápita (X2A), inscripción escolar en el nivel secundario (X5A), población activa con educación superior (X5B), y costo de los procedimientos para establecer una empresa (X7). Y con el segundo rezago de la variable inflación o IPC (X2B).

La probabilidad del *t* estadístico de todas las variables independientes son menores a 0.05, por lo que, inicialmente podemos decir que el modelo está correctamente

especificado o construido. En cuanto a la probabilidad de F, tenemos que destacar que la estimación del modelo no tiene intercepto por ello no aparece en el cuadro de regresión.

El Durbin-Watson que es igual a 3.236 está fuera de la zona de no autocorrelación, por ello se muestra el correlograma o la autocorrelación parcial, cuyo gráfico es importante para esta explicación. Respecto al coeficiente de determinación o el coeficiente de regresión R^2 ajustado toma el valor de 0.9998, dato que nos quiere decir, que la gestión de la Competitividad Nacional del Perú está siendo explicada por las variables que representan los factores económicos-sociales en un 99.98%, siendo estadísticamente significativa.

El Skewness está alrededor de cero y la Kurtosis alrededor de 3. el J-B muestra un valor probabilístico de 0.8699 que es mayor a 0.05. Por lo que, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, comprobándose la asimetría y la curtosis de una distribución normal. El modelo estimado tiene las propiedades de consistencia e insesgadez econométrica.

Si elegimos a los coeficientes de las variables por importancia, podemos decir por un lado, que la variable inflación o índice de precios al consumidor tiene una mayor incidencia positiva que el resto de las variables, pues su valor es de 2.783; ello quiere decir, que si el IPC aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 2.78%. Mientras que por otro lado, tenemos que la variable población activa con educación superior tiene la menor incidencia, pues su valor es de 0.0265; ello quiere decir, que si la PEA activa con educación superior aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 0.026%.

Asimismo, podemos destacar que la variable independiente que tiene mayor incidencia negativa es X5A o la inscripción escolar en el nivel secundario, pues su valor es -1.496; ello quiere decir, que si esta variable aumenta en 1% entonces la productividad nacional (Y) disminuye en 1.5%. Es decir, el efecto neto del factor educación tiene incidencia negativa sobre la gestión de la competitividad nacional del Perú. **En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe rechazar la hipótesis nula.**

Resumiendo la incidencia de los factores económicos-sociales sobre la gestión de la competitividad, tenemos que:

Las variables que tienen incidencia positiva son: X2A; X2B; X5B; X6.

Las variables que tienen incidencia negativa son: X1A; X1B; X3A; X3B; X4; X5A; X7.

Tercera Regresión o Especificación Final:

En el modelo anterior por motivos de la existencia en un D-W igual a 3.236, se ha considerado realizar una regresión sin las variables PBI per cápita e Inversión per cápita del gobierno nacional, y con dos rezagos en la variable clima de negocios (x7 = Costo de los procedimientos para establecer una empresa). Como se puede observar después de realizar muchas estimaciones o regresiones se ha llegado a establecer que este el mejor modelo econométrico, que considera los 7 factores económicos-sociales, por lo que, será sometido a una exhaustiva discusión considerando el análisis económico y el análisis econométrico.

Cuadro 17. Tercera Regresión o Especificación Final.

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/12/17 Time: 21:09 Sample (adjusted): 2002 2014 Included observations: 13 after adjustments LOG(Y)=C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-2))+C(5)*LOG(X2B(-2))+C(7) *LOG(X3B)+C(8)*LOG(X4(-1))+C(9)*LOG(X5A(-1))+C(10)*LOG(X5B(-1)) +C(11)*LOG(X6)+C(12)*LOG(X7(-2))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	-0.888336	0.140586	-6.318822	0.0032
C(3)	-0.057763	0.013615	-4.242441	0.0132
C(5)	1.842699	0.271837	6.778695	0.0025
C(7)	-0.149246	0.022855	-6.530244	0.0028
C(8)	0.203001	0.048881	4.152930	0.0142
C(9)	-1.416725	0.183278	-7.729920	0.0015
C(10)	0.052565	0.011150	4.714426	0.0092
C(11)	2.624556	0.150638	17.42299	0.0001
C(12)	-0.009153	0.020744	-0.441232	0.6818
R-squared	0.999468	Mean dependent var		10.04190
Adjusted R-squared	0.998404	S.D. dependent var		0.124492
S.E. of regression	0.004974	Akaike info criterion		-7.563299
Sum squared resid	9.90E-05	Schwarz criterion		-7.172181
Log likelihood	58.16145	Hannan-Quinn criter.		-7.643692
Durbin-Watson stat	2.115755			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Substituted Coefficients:

=====

LOG(Y)=-0.888335774567*LOG(X1A(-1))-0.057762704334*LOG(X1B(-2))+1.84269869408*LOG(X2B(-2))-0.149245680279*LOG(X3B)+0.20300140143*LOG(X4(-1))-1.4167254373*LOG(X5A(-1))+0.052564615055*LOG(X5B(-1))+2.62455632752*LOG(X6)-0.00915307292625*LOG(X7(-2))

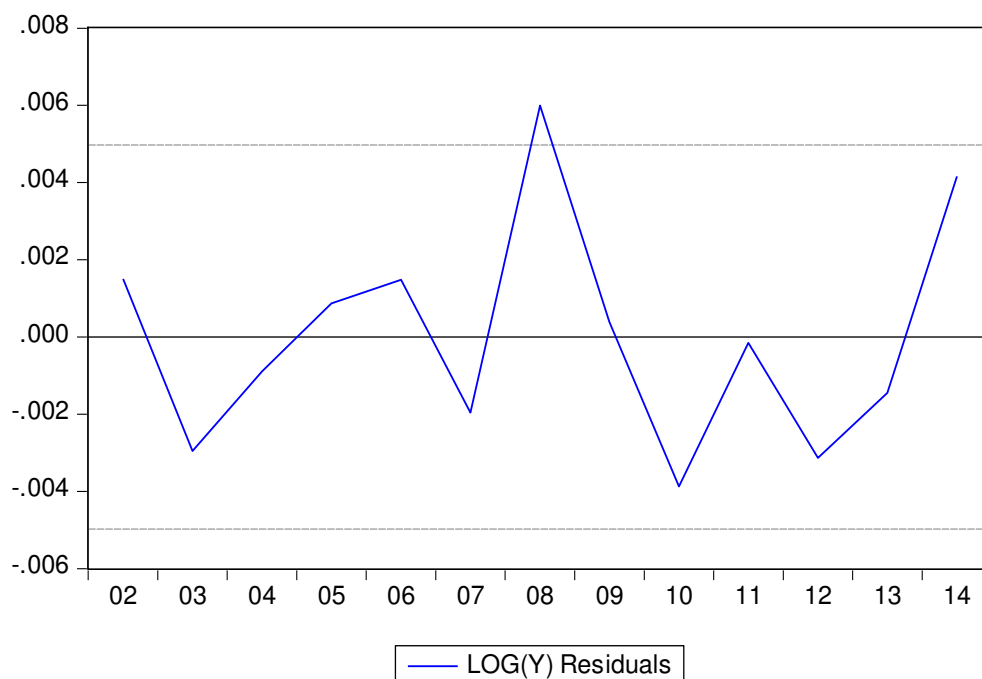


Figura 17. Gráfico de residuales de la especificación final. Hipótesis general.

Elaboración propia.

Cuadro 18. Correlograma de residuales de la especificación final.

Date: 08/12/17 Time: 23:23						
Sample: 2002 2014						
Included observations: 13						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ** .	. ** .	1	-0.332	-0.332	1.7909	0.181
. ** .	. * .	2	0.246	0.152	2.8621	0.239
. *** .	. ** .	3	-0.372	-0.290	5.5542	0.135
. .	. ** .	4	0.036	-0.208	5.5828	0.233
. * .	. * .	5	-0.114	-0.074	5.8969	0.316
. * .	. .	6	0.099	-0.040	6.1705	0.404
. .	. .	7	0.061	0.046	6.2931	0.506
. .	. * .	8	-0.061	-0.119	6.4395	0.598
. .	. .	9	0.011	-0.064	6.4455	0.695
. * .	. .	10	-0.066	-0.015	6.7298	0.751
. .	. .	11	0.032	-0.035	6.8276	0.813
. .	. * .	12	-0.041	-0.067	7.1544	0.847

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 19. Prueba de Autocorrelación.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.614738	Prob. F(2,2)	0.6193	
Obs*R-squared	4.949158	Prob. Chi-Square(2)	0.0842	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 08/12/17 Time: 23:47				
Sample: 2002 2014				
Included observations: 13				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.031332	0.182281	0.171886	0.8793
C(3)	0.002848	0.017715	0.160783	0.8870
C(5)	0.059420	0.386230	0.153845	0.8919
C(7)	0.006581	0.029227	0.225155	0.8428
C(8)	-0.010482	0.058954	-0.177809	0.8753
C(9)	0.072819	0.254282	0.286373	0.8015
C(10)	-0.002236	0.014737	-0.151702	0.8933
C(11)	-0.173888	0.233522	-0.744634	0.5341
C(12)	0.016729	0.031057	0.538659	0.6441
RESID(-1)	-0.894010	1.031557	-0.866661	0.4775
RESID(-2)	-1.043783	1.038184	-1.005394	0.4206
R-squared	0.380704	Mean dependent var	-2.00E-07	
Adjusted R-squared	-2.715773	S.D. dependent var	0.002872	
S.E. of regression	0.005535	Akaike info criterion	-7.734780	
Sum squared resid	6.13E-05	Schwarz criterion	-7.256746	
Log likelihood	61.27607	Hannan-Quinn criter.	-7.833037	
Durbin-Watson stat	2.087348			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Se acepta la hipótesis nula de no autocorrelación.

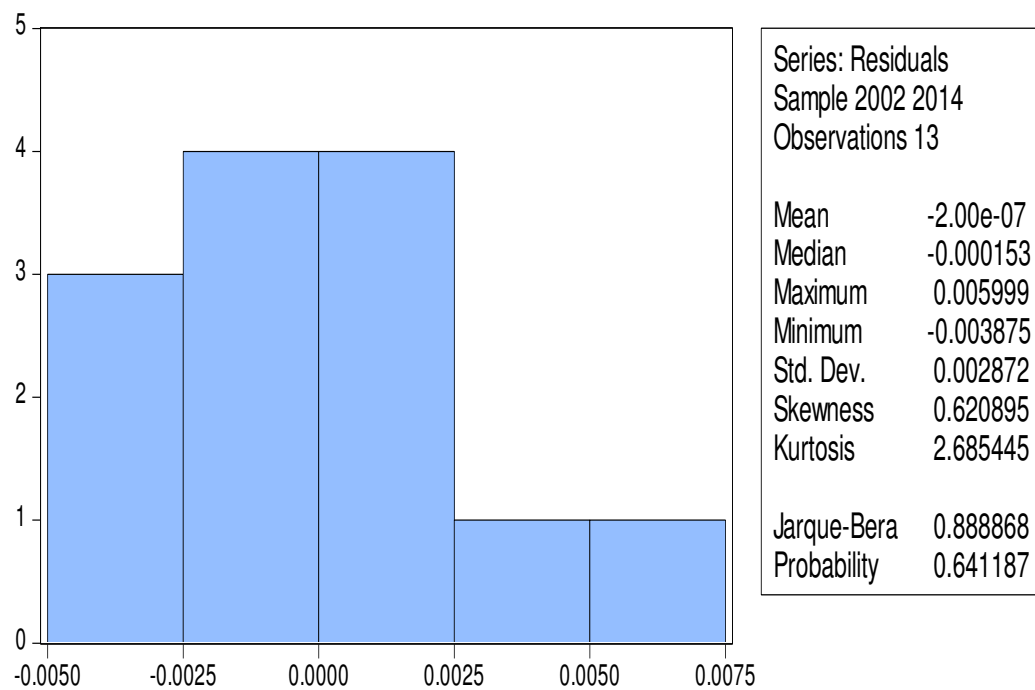


Figura 18. Histograma – test de normalidad. Elaboración propia.

Cuadro 20. Test de heterocedasticidad.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
F-statistic	0.317765	Prob. F(9,3)	0.9207	
Obs*R-squared	6.344583	Prob. Chi-Square(9)	0.7050	
Scaled explained SS	0.506145	Prob. Chi-Square(9)	1.0000	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/13/17 Time: 00:05				
Sample: 2002 2014				
Included observations: 13				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002063	0.004561	0.452324	0.6817
X1A(-1)	-7.79E-06	8.45E-06	-0.921796	0.4246
X1B(-2)	1.19E-05	1.27E-05	0.932362	0.4199
X2B(-2)	2.37E-06	8.56E-06	0.276391	0.8002
X3B	-4.60E-07	5.78E-07	-0.795543	0.4844
X4(-1)	-9.35E-08	3.55E-07	-0.263458	0.8093
X5A(-1)	-1.40E-06	4.86E-06	-0.288946	0.7914
X5B(-1)	2.58E-07	1.13E-06	0.228904	0.8337
X6	-2.29E-05	5.85E-05	-0.391437	0.7216
X7(-2)	1.09E-06	2.29E-06	0.475139	0.6671
R-squared	0.488045	Mean dependent var	7.61E-06	
Adjusted R-squared	-1.047821	S.D. dependent var	1.03E-05	
S.E. of regression	1.47E-05	Akaike info criterion	-19.34284	
Sum squared resid	6.50E-10	Schwarz criterion	-18.90826	
Log likelihood	135.7285	Hannan-Quinn criter.	-19.43217	
F-statistic	0.317765	Durbin-Watson stat	2.940547	
Prob(F-statistic)	0.920677			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 21. Supuestos del modelo econométrico Final: Hipótesis General.

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey	Normalidad	Estabilidad
Durbin-Watson = 2.115755	R cuadrado = 0.998404	P = 0.9207	P=0.64118	P= 0.

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del **t** estadístico de todas las variables independientes son menores a 0.05, a excepción de la variable Costo de los procedimientos para establecer una empresa, que es X7 y representa al factor Clima de negocios. Por lo que, inicialmente podemos decir que esta variable es estadísticamente no significativa al nivel de 5%. Pero el modelo está correctamente especificado o construido. La probabilidad de F no existe, porque la estimación del modelo no tiene intercepto.

El Durbin-Watson que es igual a 2.1157 está dentro de la zona de no autocorrelación, por ello se muestra el correlograma o la autocorrelacion parcial y las otras pruebas pertinentes. Respecto al coeficiente de determinación o el coeficiente de regresión R cuadrado ajustado toma el valor de 0.9984, dato que nos quiere decir, que la gestión de la Competitividad Nacional del Perú está siendo explicada por las variables que representan los factores económicos-sociales en un 99.84%, siendo estadísticamente significativa.

El Skewness está alrededor de cero y la Kurtosis alrededor de 3. El J-B muestra un valor probabilístico de 0.641187 que es mayor a 0.05. Por lo que, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, comprobándose la asimetría y la curtosis de una distribución normal. El modelo estimado tiene las propiedades de consistencia e insesgadez econométrica.

Si elegimos a los coeficientes de las variables por importancia, podemos decir por un lado, que la variable Esperanza de vida al nacer tiene una mayor incidencia positiva que el resto de las variables, pues su valor es de 2.6245; ello quiere decir, que si esta variable (X6, que representa al factor salud)) aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 2.62%. Mientras que por otro lado, tenemos que la

variable población activa con educación superior tiene la menor incidencia positiva, pues su valor es de 0.05256; ello quiere decir, que si la PEA activa con educación superior aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 0.052%.

Asimismo, podemos destacar que la variable independiente que tiene mayor incidencia negativa es X5A o la inscripción escolar en el nivel secundario, pues su valor es - 1.4167; ello quiere decir, que si esta variable aumenta en 1% entonces la productividad nacional (Y) disminuye en 1.4%. Es decir, el efecto neto del factor educación (en caso que cada uno de los dos indicadores del factor educación aumente en 1%) tiene incidencia negativa sobre la gestión de la competitividad nacional del Perú. También es necesario destacar que entre los años 2008 y 2009 hubo el problema de la crisis internacional que hizo disminuir el PBI nacional, afectando a la economía en su conjunto, este efecto se refleja en el gráfico de residuales.

En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe rechazar la hipótesis nula; teniendo en cuenta que el factor Clima de negocios no incide o tiene una incidencia de 0% en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Resumiendo la incidencia de los factores económicos-sociales sobre la gestión de la competitividad nacional del Perú, tenemos que:

Las variables que tienen incidencia positiva son: Inflación (X2B); Artículos en publicaciones científicas y técnicas (X4); Población activa con educación superior (X5B); y Esperanza de vida al nacer (X6).

Las variables que tienen incidencia negativa son: X1A; X1B; X3B; X5A; X7.

Hipótesis 1:

El favorable comportamiento del factor Infraestructura incide importantemente de manera positiva en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Cuadro 22. Especificación de la ecuación preliminar. Hipótesis 1.

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:04 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30818.92	4703.773	6.551956	0.0000
X1A	-192.5353	76.74526	-2.508758	0.0275
X1B	500.5229	51.84325	9.654543	0.0000
R-squared	0.969534	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.964457	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	604.9730	Akaike info criterion		15.82510
Sum squared resid	4391908.	Schwarz criterion		15.96671
Log likelihood	-115.6883	Hannan-Quinn criter.		15.82359
F-statistic	190.9423	Durbin-Watson stat		1.497839
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 23. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 1

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 10/27/16 Time: 20:40 Sample (adjusted): 2001 2014 Included observations: 14 after adjustments LOG(Y)= C(1)+ C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-1))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	7.328115	0.485376	15.09781	0.0000
C(2)	0.621668	0.116888	5.318510	0.0002
C(3)	0.068298	0.004859	14.05515	0.0000
R-squared	0.979584	Mean dependent var		10.02279
Adjusted R-squared	0.975872	S.D. dependent var		0.139337
S.E. of regression	0.021643	Akaike info criterion		-4.640821
Sum squared resid	0.005153	Schwarz criterion		-4.503880
Log likelihood	35.48575	Hannan-Quinn criter.		-4.653498
F-statistic	263.8971	Durbin-Watson stat		2.048765
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

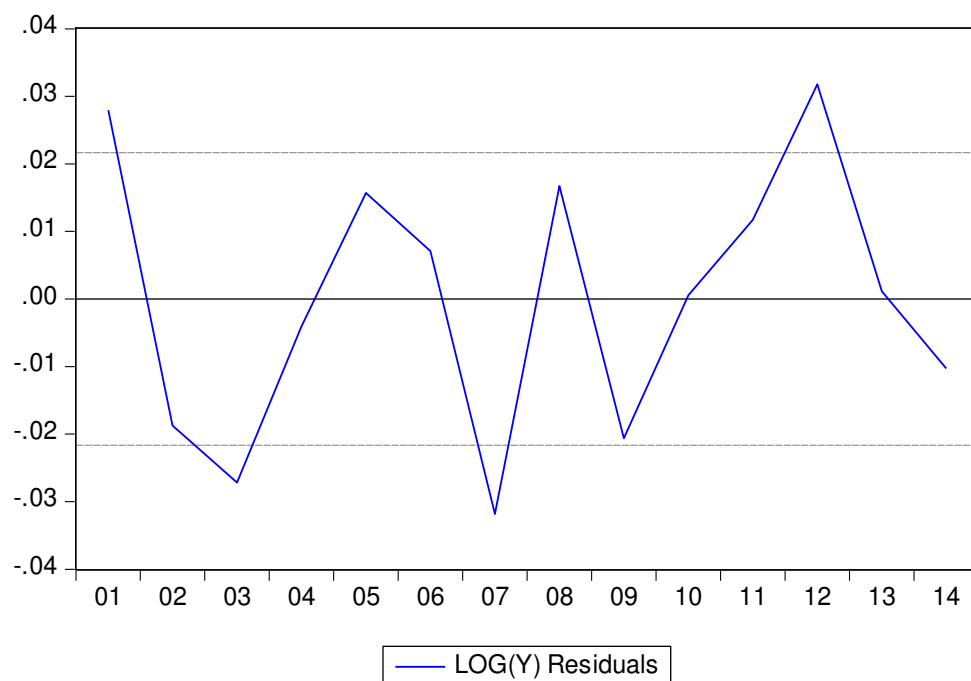


Figura 19. Gráfico de residuales de la estimación final. Hipótesis 1. Elaboración propia.

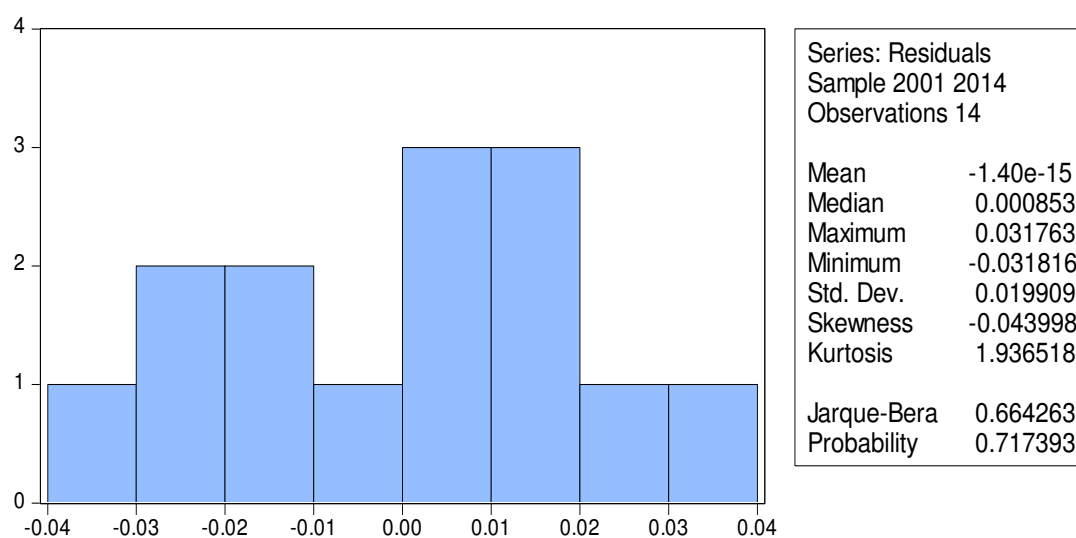


Figura 20. Test de normalidad de la hipótesis 1. Elaboración propia.

Cuadro 24. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 1

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin-Watson = 2.0487651	R cuadrado = 0.975872	P= 0.5303	P=0.717393	P= 0.3652

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del **t** estadístico de la variable X1A es 0.0002 y de la variable X1B es cero (0); por lo que, ambos son menores a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. Utilizando logaritmos podemos apreciar que se ha utilizado el primer rezago de las dos variables independientes, debido a que se ha mejorado el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 2.04876.

El coeficiente de las variables independientes son positivas; en el caso de la variable X1A su coeficiente C(2) tiene un valor de 0.621668, lo que significa que si el porcentaje de hogares que se abastecen de agua aumenta en 1% , la productividad nacional del Perú aumentará en 0.6217% confirmando la incidencia positiva del modelo o de la hipótesis planteada. De igual manera podemos decir de la variable X1B que tiene un coeficiente positivo igual a 0.068298, pero en este caso la incidencia no es tan importante.

Respecto a la probabilidad de F observamos que es igual a cero (0), lo que hace que las variables independientes Hogares que se abastecen de agua (X1A) y Hogares que acceden al servicio de Internet (X1B) sean estadísticamente significativas. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.975872, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional (que representa a la Gestión de la competitividad nacional del Perú) está siendo explicada por las variaciones de las variables X1A y X1B en un 97.6%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe rechazar la hipótesis nula.

Hipótesis 2

La influencia del factor desempeño económico es positivamente relevante en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Cuadro 25. Especificación de la primera ecuación preliminar. Hipótesis 2.

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:05 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4973.681	4512.914	1.102100	0.2920
X2A	1.041161	0.535926	1.942733	0.0759
X2B	59.91999	112.5592	0.532342	0.6042
R-squared	0.976756	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.972882	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	528.4298	Akaike info criterion		15.55455
Sum squared resid	3350856.	Schwarz criterion		15.69616
Log likelihood	-113.6592	Hannan-Quinn criter.		15.55304
F-statistic	252.1287	Durbin-Watson stat		1.106620
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 26. Especificación de la segunda ecuación preliminar. Hipótesis 2.

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 10/27/16 Time: 21:32 Sample (adjusted): 2004 2014 Included observations: 11 after adjustments LOG(Y)=C(2)*LOG(X2A(-4))+C(3)*LOG(X2B)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	1.939763	0.334707	5.795408	0.0003
C(3)	-1.706997	0.673761	-2.533534	0.0320
R-squared	0.748551	Mean dependent var		10.07451
Adjusted R-squared	0.720613	S.D. dependent var		0.104244
S.E. of regression	0.055100	Akaike info criterion		-2.796356
Sum squared resid	0.027324	Schwarz criterion		-2.724011
Log likelihood	17.37996	Hannan-Quinn criter.		-2.841959
Durbin-Watson stat	1.352931			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 27. Especificación de la tercera ecuación preliminar. Hipótesis 2.

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 09/07/16 Time: 11:03 Sample (adjusted): 2001 2014 Included observations: 14 after adjustments LOG(Y)=C(2)*LOG(X2A(-1))+C(3)*LOG(X2B)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	2.545777	0.416949	6.105726	0.0001
C(3)	-3.004669	0.853275	-3.521336	0.0042
R-squared	0.810891	Mean dependent var		10.02279
Adjusted R-squared	0.795132	S.D. dependent var		0.139337
S.E. of regression	0.063067	Akaike info criterion		-2.557672
Sum squared resid	0.047729	Schwarz criterion		-2.466378
Log likelihood	19.90370	Hannan-Quinn criter.		-2.566123
Durbin-Watson stat	1.170403			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 28. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 2.

Dependent Variable: LOG(Y) Date: 08/16/16 Time: 22:27 Sample (adjusted): 2004 2014 Included observations: 11 after adjustments LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X2A)+C(3)*LOG(X2B(-4))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	4.311694	0.286065	15.07241	0.0000
C(2)	0.266026	0.131826	2.018009	0.0783
C(3)	0.728088	0.267284	2.724020	0.0261
R-squared	0.981228	Mean dependent var		10.07451
Adjusted R-squared	0.976535	S.D. dependent var		0.104244
S.E. of regression	0.015968	Akaike info criterion		-5.209417
Sum squared resid	0.002040	Schwarz criterion		-5.100900
Log likelihood	31.65179	Hannan-Quinn criter.		-5.277821
F-statistic	209.0847	Durbin-Watson stat		1.989788
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

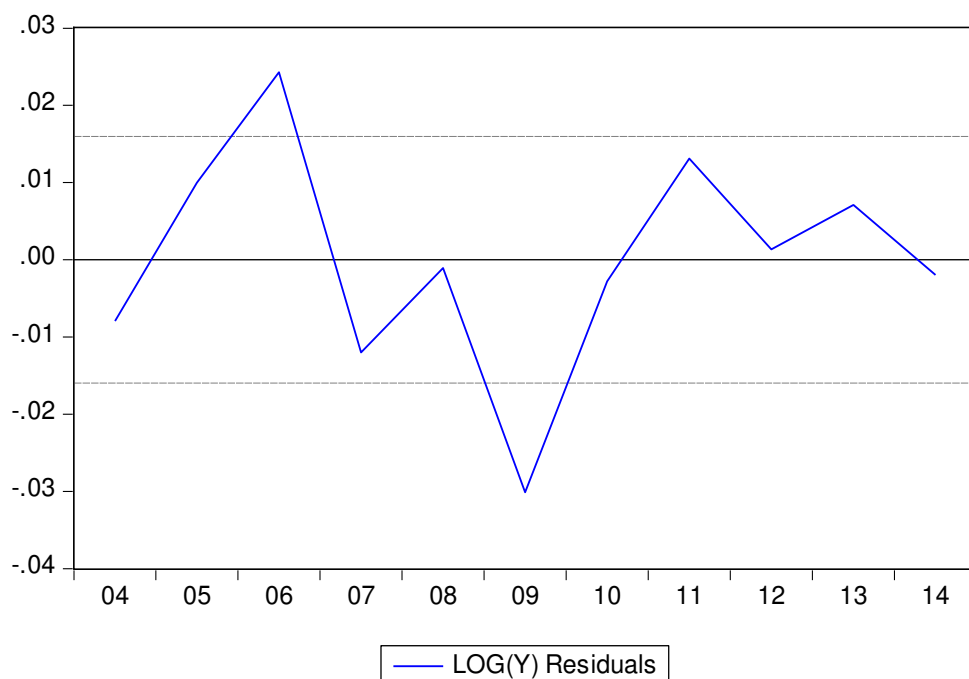


Figura 21. Gráfico de residuales. Hipótesis 2. Elaboración propia.

Cuadro 29. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 2

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 1.989788	R cuadrado = 0.976535	P= 0.6722	P=0.83830	P= 0.2529

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del *t* estadístico de la variable X2A es 0.0783 y de la variable X2B es 0.0261. En este caso, solo el de la variable X2B que representa a la inflación (IPC) es menor a 0.05; por lo que, la variable X2A que representa al PBI por habitante es **estadísticamente no significativa** al nivel del 5%. Pero el modelo está correctamente especificado o construido. La probabilidad de F es igual 0.0 y el Durbin-Watson llegó a 1.98978, ósea está en la zona de no autocorrelación.

El coeficiente de la variable independiente X2A es positivo pero no relevante, siendo su valor 0.2660; por lo que, al contrastar esta hipótesis se puede decir que esta variable tiene una relación sobre la productividad nacional del Perú. En el caso de la variable X2B que tiene un coeficiente igual a 0.7280, podemos señalar que ante un aumento del

1% de la inflación o el IPC, la productividad nacional (variable dependiente Y) aumentará en 0.7280%; lo cual nos lleva a Rechazar la hipótesis nula: H_0 : La influencia del factor desempeño económico No es positivamente relevante en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú. En la discusión del presente estudio se trata ésta relación entre la inflación, el crecimiento económico y la productividad, debido a lo contradictorio del signo.

En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.976535, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional está siendo explicada por las variaciones de las variables X2A y X2B en un 97.65%, siendo estadísticamente significativa. Entonces, también se puede decir que existe alrededor del 2.35% de variables que explican la productividad nacional pero que no están dentro del modelo estimado.

En conclusión, siendo estadísticamente significativa la variable inflación **podemos confirmar que se debe rechazar la hipótesis nula**. Es decir, la influencia del factor desempeño económico a través de la inflación es positiva en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú.

Hipótesis 3:

La debilidad del factor Institucional incide significativamente de forma negativa en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Cuadro 30. Especificación de la ecuación preliminar. Hipótesis 3.

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:07 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17240.76	2991.500	5.763248	0.0001
X3A	36.07961	10.20762	3.534576	0.0041
X3B	-19.12130	35.17078	-0.543670	0.5966
R-squared	0.511890	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.430538	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	2421.524	Akaike info criterion		18.59904
Sum squared resid	70365359	Schwarz criterion		18.74065
Log likelihood	-136.4928	Hannan-Quinn criter.		18.59753
F-statistic	6.292304	Durbin-Watson stat		0.506718
Prob(F-statistic)	0.013524			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 31. Especificación de la ecuación final. Hipótesis 3.

Dependent Variable: LOG(Y) Date: 08/17/16 Time: 21:48 Sample (adjusted): 2005 2014 Included observations: 10 after adjustments LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X3A)+C(3)*LOG(X3B(-5))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	9.399579	0.220422	42.64348	0.0000
C(2)	0.214208	0.031000	6.909931	0.0002
C(3)	-0.100847	0.037469	-2.691443	0.0310
R-squared	0.882854	Mean dependent var		10.08996
Adjusted R-squared	0.849383	S.D. dependent var		0.095680
S.E. of regression	0.037133	Akaike info criterion		-3.505310
Sum squared resid	0.009652	Schwarz criterion		-3.414534
Log likelihood	20.52655	Hannan-Quinn criter.		-3.604890
F-statistic	26.37717	Durbin-Watson stat		1.255883
Prob(F-statistic)	0.000550			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

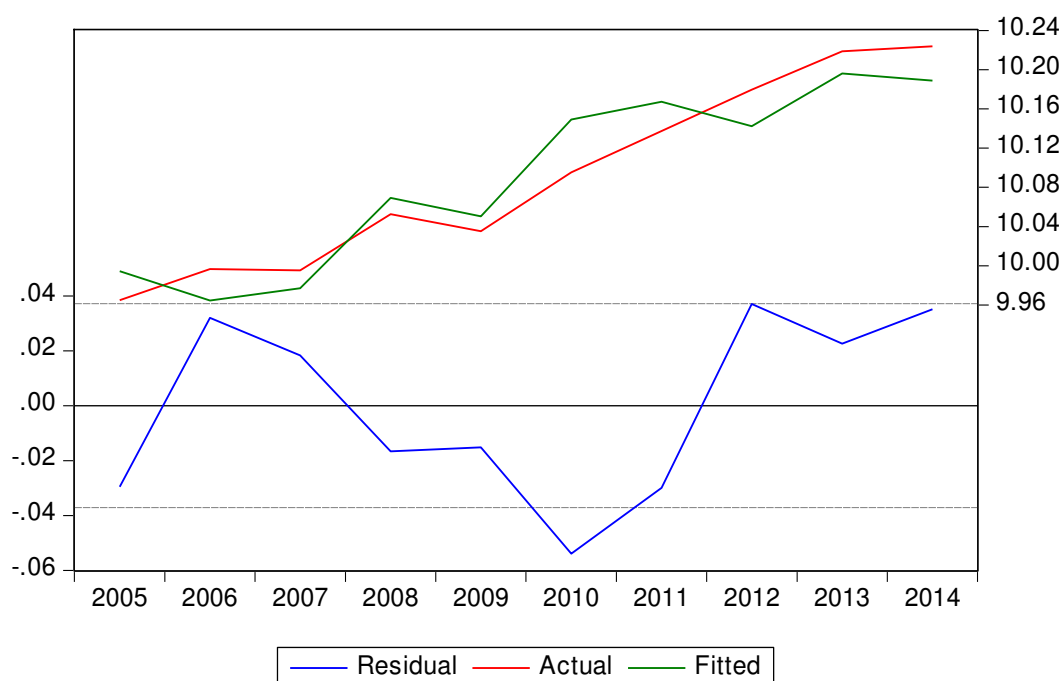


Figura 22. Gráfico de residuales. Hipótesis 3. Elaboración propia.

Cuadro 32. Correlograma de residuales. Hipótesis 3.

Date: 08/17/16 Time: 21:53						
Sample: 2005 2014						
Included observations: 10						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1 -0.178	-0.178	0.4223	0.516	
. .	. .	2 0.023	-0.009	0.4304	0.806	
. *** .	. *** .	3 -0.418	-0.429	3.4287	0.330	
. * .	. .	4 0.143	-0.010	3.8369	0.429	
. .	. * .	5 -0.057	-0.074	3.9160	0.562	
. .	. ** .	6 0.023	-0.212	3.9323	0.686	
. .	. .	7 -0.042	-0.032	4.0018	0.780	
. .	. * .	8 0.010	-0.089	4.0080	0.856	
. .	. * .	9 -0.004	-0.117	4.0103	0.911	

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 33. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 3

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 1.255883	R cuadrado = 0.849383	P= 0.4879	P= 0.634791	P= 0.

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del **t** estadístico de la variable X3A es **0.0002** y de la variable X3B es 0.0310; por lo que, ambos son menores a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. Utilizando logaritmos podemos apreciar que se ha utilizado el quinto rezago de la variable independiente X3B, debido a que se ha mejorado el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 1.2558. Pero aun así se denota un grado menor de no autocorrelación, dado que está un poco lejano de 2.

El coeficiente de la variable independiente X3A es positivo, siendo su valor de 0.214208, lo que significa que si la inversión per cápita del gobierno nacional aumenta en 1% la productividad nacional del Perú aumentará en 0.2142% lo cual no confirma la incidencia negativa del modelo o de la hipótesis planteada. En el caso de la variable X3B que tiene un coeficiente negativo igual a -0.100847, podemos señalar que ante un aumento del 1% de la eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional, la productividad nacional (variable dependiente Y) disminuirá en 0.101%; lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis nula. Ho: La debilidad del factor institucional incide significativamente de forma no negativa en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú.

Respecto a la probabilidad de F observamos que es igual a 0.00055, lo que hace que las variables independientes X3A y X3B sean estadísticamente significativas. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.8493, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional (que representa a la Gestión de la competitividad nacional del Perú) está siendo explicada por las variaciones de las variables X3A y X3B en un 84.9%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, dado los signos contrarios de los coeficientes de las variables independientes tendría que probarse cuál sería el efecto neto en caso que uno de ellos aumente y el otro no aumente o lo haga en menor proporción. **En el caso que cada variable independiente (indicadores del factor o variable Institucional) aumentase en 1% entonces el efecto neto sería positivo; por lo que, al realizar estos procedimientos podemos confirmar que se debe Aceptar la hipótesis nula. En caso contrario se Rechazaría la hipótesis nula.**

Hipótesis 4:

El bajo nivel de la innovación incide negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

X4 = Artículos en Publicaciones científicas y técnicas.

Cuadro 34. Estimación de la ecuación preliminar. Hipótesis 4.

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 18:15 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16900.98	340.5507	49.62836	0.0000
X4	15.91903	0.855213	18.61412	0.0000
R-squared	0.963837	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.961055	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	633.2567	Akaike info criterion		15.86319
Sum squared resid	5213183.	Schwarz criterion		15.95760
Log likelihood	-116.9740	Hannan-Quinn criter.		15.86219
F-statistic	346.4855	Durbin-Watson stat		1.278736
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 35. Estimación de la ecuación final. Hipótesis 4.

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 18:33 Sample: 2000 2014 Included observations: 15 LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X4)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	8.680580	0.060366	143.7985	0.0000
C(2)	0.233492	0.010547	22.13866	0.0000
R-squared	0.974161	Mean dependent var		10.01003
Adjusted R-squared	0.972174	S.D. dependent var		0.143083
S.E. of regression	0.023868	Akaike info criterion		-4.508988
Sum squared resid	0.007406	Schwarz criterion		-4.414582
Log likelihood	35.81741	Hannan-Quinn criter.		-4.509994
F-statistic	490.1202	Durbin-Watson stat		2.142372
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

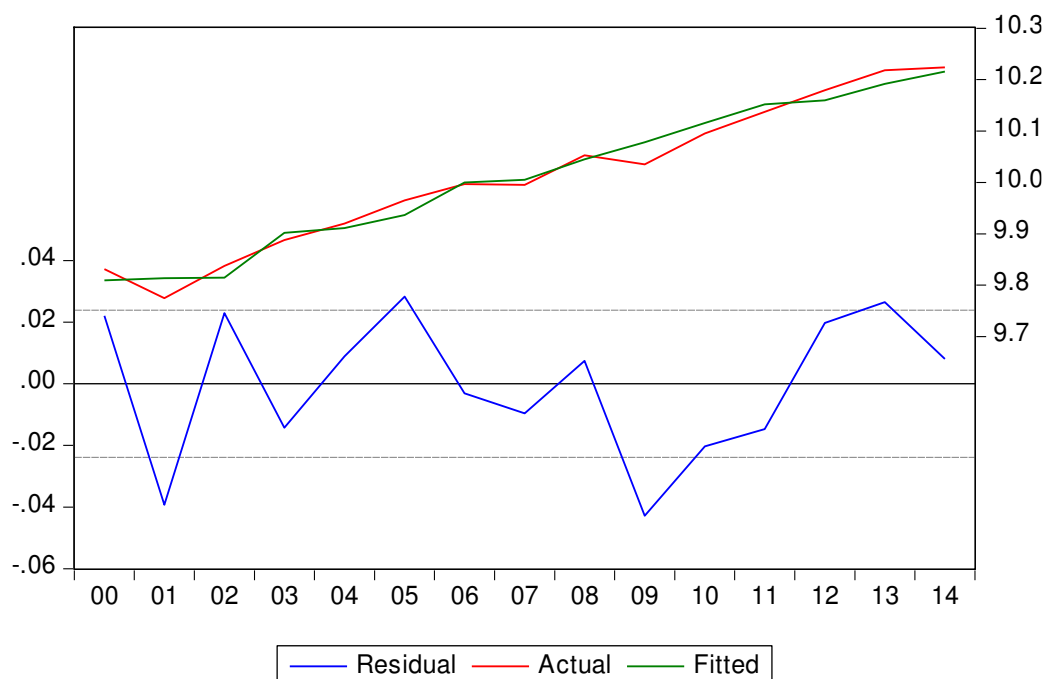


Figura 23. Gráfico de residuales. Hipótesis 4. Elaboración propia.

Cuadro 36. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 4

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 2.142372	R cuadrado = 0.972174	P= 0.7110	P = 0.585532	P= 0.4608

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del *t* estadístico de la variable X4 es 0.0000 siendo así menor a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. Utilizando logaritmos podemos apreciar que se ha utilizado el intercepto, debido a que se ha mejorado el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 2.142372.

El coeficiente de la variable independiente es positivo (es el indicador que representa a la variable o factor Innovación); en el caso de esta variable X4 su coeficiente C(2) tiene un valor de 0.233492, lo que significa que si el número de artículos en Publicaciones científicas y técnicas aumenta en 1% , la productividad nacional del Perú aumentará en 0.2335% la cual no confirma la incidencia negativa del modelo o de la hipótesis planteada. En este caso la incidencia no es tan importante dado el bajo nivel del factor innovación.

Respecto a la probabilidad de F observamos que es igual a cero (0), lo que hace que la variable independiente X4 (el modelo) sea estadísticamente significativa. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.972174, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional (que representa a la Gestión de la competitividad nacional del Perú) está siendo explicada por las variaciones de la variable X4 en un 97.2%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe Aceptar la hipótesis nula.

Hipótesis 5:

El factor Educación influye negativamente en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

Cuadro 37. Estimación de la primera ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:11 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-25776.26	10927.50	-2.358842	0.0361
X5A	540.7476	112.9222	4.788672	0.0004
X5B	-23.62176	68.01307	-0.347312	0.7344
R-squared	0.719244	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.672452	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	1836.514	Akaike info criterion		18.04598
Sum squared resid	40473390	Schwarz criterion		18.18759
Log likelihood	-132.3449	Hannan-Quinn criter.		18.04447
F-statistic	15.37089	Durbin-Watson stat		1.195191
Prob(F-statistic)	0.000490			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 38. Estimación de la segunda ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 18:48 Sample (adjusted): 2002 2014 Included observations: 13 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-26381.67	7384.594	-3.572529	0.0051
X5A(-2)	589.3619	83.81645	7.031577	0.0000
X5B	-148.4618	45.93036	-3.232323	0.0090
R-squared	0.843559	Mean dependent var		23133.69
Adjusted R-squared	0.812270	S.D. dependent var		2880.810
S.E. of regression	1248.191	Akaike info criterion		17.29595
Sum squared resid	15579809	Schwarz criterion		17.42633
Log likelihood	-109.4237	Hannan-Quinn criter.		17.26916
F-statistic	26.96085	Durbin-Watson stat		0.888284
Prob(F-statistic)	0.000094			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 39. Estimación de la tercera ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 18:58 Sample (adjusted): 2002 2014 Included observations: 13 after adjustments LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X5A(-2))+C(3)*LOG(X5B)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.091115	1.456666	-0.062550	0.9514
C(2)	2.355644	0.330992	7.116925	0.0000
C(3)	-0.149997	0.042858	-3.499854	0.0057
R-squared	0.842008	Mean dependent var		10.04190
Adjusted R-squared	0.810409	S.D. dependent var		0.124492
S.E. of regression	0.054206	Akaike info criterion		-2.792867
Sum squared resid	0.029383	Schwarz criterion		-2.662494
Log likelihood	21.15364	Hannan-Quinn criter.		-2.819665
F-statistic	26.64713	Durbin-Watson stat		0.939501
Prob(F-statistic)	0.000098			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 40. Estimación de la cuarta ecuación preliminar: Hipótesis Específica 5

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 19:03 Sample (adjusted): 2003 2014 Included observations: 12 after adjustments LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X5A(-3))+C(3)*LOG(X5B(-1))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.851854	1.134632	0.750775	0.4720
C(2)	2.146269	0.257087	8.348431	0.0000
C(3)	-0.143207	0.032293	-4.434644	0.0016
R-squared	0.894338	Mean dependent var		10.05894
Adjusted R-squared	0.870857	S.D. dependent var		0.113078
S.E. of regression	0.040636	Akaike info criterion		-3.356002
Sum squared resid	0.014862	Schwarz criterion		-3.234775
Log likelihood	23.13601	Hannan-Quinn criter.		-3.400884
F-statistic	38.08851	Durbin-Watson stat		1.989167
Prob(F-statistic)	0.000041			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 41. Estimación de la ecuación final: Hipótesis Específica 5

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 08/18/16 Time: 19:05				
Sample (adjusted): 2003 2014				
Included observations: 12 after adjustments				
LOG(Y)=C(2)*LOG(X5A(-3))+C(3)*LOG(X5B(-1))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	2.338640	0.020510	114.0238	0.0000
C(3)	-0.146973	0.031197	-4.711128	0.0008
R-squared	0.887720	Mean dependent var		10.05894
Adjusted R-squared	0.876492	S.D. dependent var		0.113078
S.E. of regression	0.039740	Akaike info criterion		-3.461922
Sum squared resid	0.015792	Schwarz criterion		-3.381105
Log likelihood	22.77153	Hannan-Quinn criter.		-3.491844
Durbin-Watson stat	2.125921			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 42. Correlograma de residuales: Hipótesis Específica 5

Date: 08/18/16 Time: 19:09						
Sample: 2003 2014						
Included observations: 12						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ** .	. ** .	1	-0.287 -0.287	1.2539	0.263	
. .	. .	2	0.039 -0.047	1.2789	0.528	
. * .	. * .	3	-0.084 -0.094	1.4101	0.703	
. * .	. .	4	0.086 0.040	1.5645	0.815	
. ** .	. ** .	5	-0.294 -0.287	3.6454	0.602	
. * .	. ** .	6	-0.082 -0.299	3.8357	0.699	
. .	. * .	7	0.041 -0.117	3.8924	0.792	
. .	. * .	8	0.006 -0.102	3.8940	0.867	
. .	. .	9	0.041 -0.016	3.9869	0.912	
. .	. * .	10	0.012 -0.097	3.9992	0.947	
. .	. * .	11	0.023 -0.169	4.0872	0.967	

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

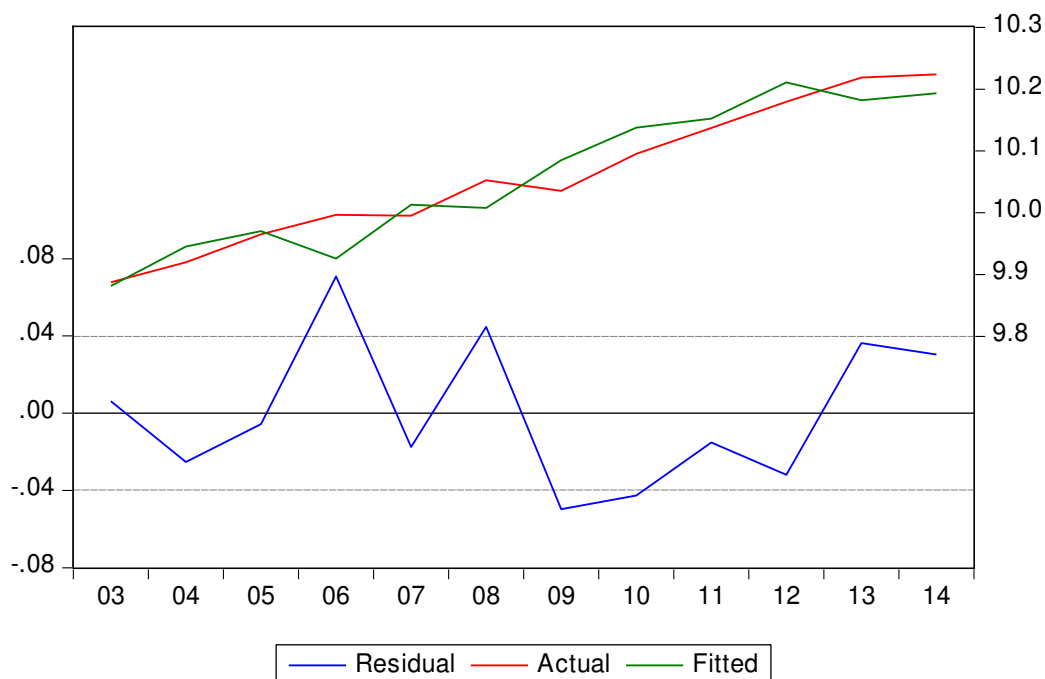


Figura 24. Gráfico de residuales. Hipótesis 5. Elaboración propia.

Cuadro 43. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 5

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 2.125921	R cuadrado = 0.876492	P= 0.1857	P = 0.649536	P= 0.6688

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del t estadístico de la variable X5A es 0.0000 y de la variable X5B es 0.0008; por lo que, ambos son menores a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. En el cuadro de regresión podemos apreciar que se ha utilizado logaritmos y no se ha estimado el intercepto, además se ha utilizado el tercer rezago de la variable X5A y el primer rezago de la variable X5B, debido a que se ha mejorado el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 2.1259.

El coeficiente de la variable independiente X5A es positivo, siendo su valor de 2.338640, lo que significa que si el porcentaje de inscripción escolar en el nivel secundario aumenta en 1% la productividad nacional del Perú aumentará en 2.3386% lo

cual no confirma la incidencia negativa del modelo o de la hipótesis planteada. En el caso de la variable X5B que tiene un coeficiente negativo igual a -0.146973, podemos señalar que ante un aumento del 1% del porcentaje de población activa con educación superior, la productividad nacional (variable dependiente Y) disminuirá en 0.1469%; lo cual nos lleva a Rechazar la hipótesis nula. Ho: El factor educación no influye negativamente en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú. La influencia de ésta última variable es muy reducida.

Respecto a la probabilidad de F observamos que no existe porque no se estimó el intercepto. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.876492, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional está siendo explicada por las variaciones de las variables X5A y X5B en un 87.65%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, dado los signos contrarios de los coeficientes de las variables independientes tendría que probarse cuál sería el efecto neto en caso que uno de ellos aumente y el otro no aumente o lo haga en menor proporción. **En el caso que cada variable independiente (indicadores del factor o variable Educación) aumentase en 1% entonces el efecto neto sería positivo; por lo que, al realizar estos procedimientos podemos confirmar que se debe Aceptar la hipótesis nula. En caso contrario se rechazaría la hipótesis nula.**

Hipótesis 6:

El factor Salud contribuye de manera directa en la incidencia del impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

X6 = Esperanza de vida al nacer (años de vida)

Cuadro 44. Estimación de la ecuación preliminar. Hipótesis Específica 6.

Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:14 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-138150.8	8830.993	-15.64386	0.0000
X6	2201.587	121.0287	18.19062	0.0000
R-squared	0.962198	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.959290	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	647.4486	Akaike info criterion		15.90752
Sum squared resid	5449465.	Schwarz criterion		16.00193
Log likelihood	-117.3064	Hannan-Quinn criter.		15.90652
F-statistic	330.8986	Durbin-Watson stat		1.340855
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 45. Estimación de la ecuación final: Hipótesis Específica 6.

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Date: 08/18/16 Time: 20:07 Sample: 2000 2014 Included observations: 15 LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X6)				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-20.75489	1.547593	-13.41108	0.0000
C(2)	7.171917	0.360771	19.87940	0.0000
R-squared	0.968152	Mean dependent var		10.01003
Adjusted R-squared	0.965702	S.D. dependent var		0.143083
S.E. of regression	0.026498	Akaike info criterion		-4.299893
Sum squared resid	0.009128	Schwarz criterion		-4.205486
Log likelihood	34.24920	Hannan-Quinn criter.		-4.300899
F-statistic	395.1905	Durbin-Watson stat		1.829339
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

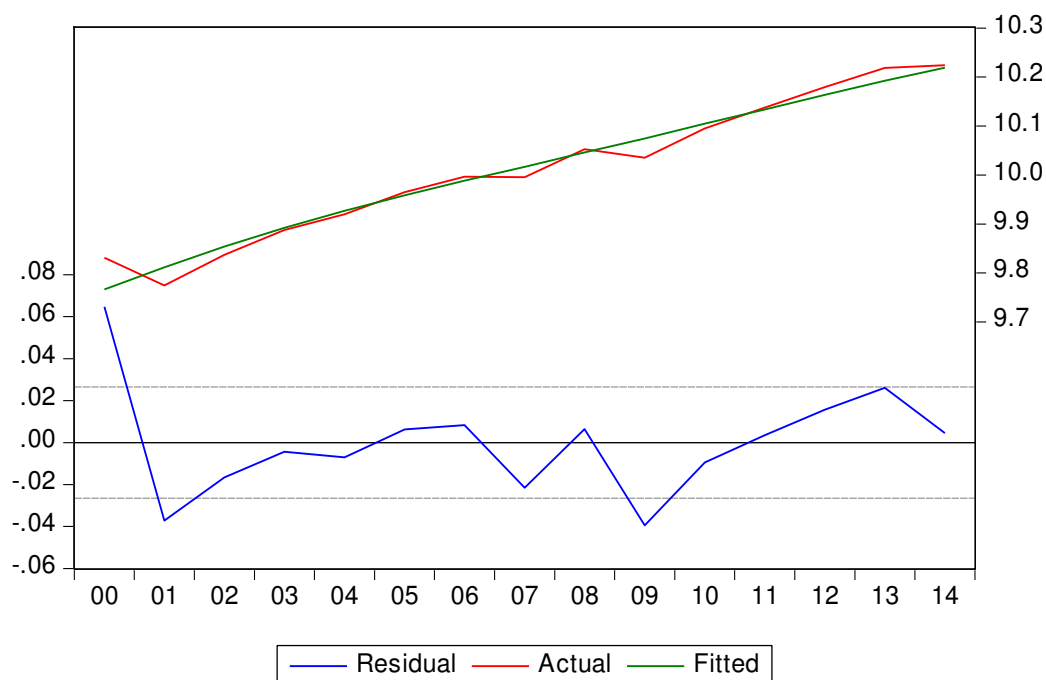


Figura 25. Gráfico de residuales. Hipótesis 6. Elaboración propia.

Cuadro 46. Correlograma de residuales: Hipótesis Específica 6

Date: 08/18/16 Time: 20:12						
Sample: 2000 2014						
Included observations: 15						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.190	0.190	0.6595	0.417
. .	. * .	2	-0.028	-0.067	0.6748	0.714
. * .	. * .	3	-0.102	-0.088	0.8973	0.826
. * .	. .	4	-0.085	-0.052	1.0647	0.900
. * .	. * .	5	-0.147	-0.135	1.6179	0.899
. * .	. .	6	-0.073	-0.037	1.7705	0.940
. .	. .	7	-0.022	-0.027	1.7860	0.971
. .	. .	8	-0.017	-0.046	1.7972	0.987
. ** .	. ** .	9	0.215	0.213	3.7541	0.927
. * .	. ** .	10	-0.111	-0.247	4.3876	0.928
. * .	. .	11	-0.122	-0.061	5.3363	0.914
. .	. .	12	-0.061	-0.010	5.6546	0.932

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 47. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 6

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 1.829339	R cuadrado = 0.9657	P= 0.0644	P=0.35168	P= 0.3372

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del **t** estadístico de la variable X6 es 0.0000 siendo así menor a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. Utilizando logaritmos podemos apreciar que se ha utilizado el intercepto, debido a que se ha mejorado el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 1.829339, que es cercano a 2 o la zona de aceptación de no autocorrelación.

El coeficiente de la variable independiente es positivo (es el indicador que representa a la variable o factor Salud); en el caso de esta variable X6 su coeficiente C(2) tiene un valor de 7.171917, lo que significa que si la esperanza de vida al nacer (en años) aumenta en 1% , la productividad nacional del Perú aumentará en 7.172% confirmando la contribución directa del modelo o de la hipótesis planteada. En este caso la incidencia es muy importante sobre el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú.

Respecto a la probabilidad de F observamos que es igual a cero (0), lo que hace que la variable independiente X6 (el modelo) sea estadísticamente significativa. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.9657, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional (que representa a la Gestión de la competitividad nacional del Perú) está siendo explicada por las variaciones de la variable X6 en un 96.57%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe Rechazar la hipótesis nula.

Hipótesis 7:

El Impacto del factor Clima de negocios es de manera indirecta en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú.

X7 = Costo de los procedimientos para establecer una empresa.

Cuadro 48. Estimación de la ecuación preliminar: Hipótesis Específica 7

Dependent Variable: Y. Least Squares Date: 06/23/16 Time: 20:14 Sample: 2000 2014 Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28400.04	599.6649	47.35986	0.0000
X7	-227.7010	20.59612	-11.05553	0.0000
R-squared	0.903864	Mean dependent var		22461.60
Adjusted R-squared	0.896469	S.D. dependent var		3208.902
S.E. of regression	1032.506	Akaike info criterion		16.84093
Sum squared resid	13858881	Schwarz criterion		16.93534
Log likelihood	-124.3070	Hannan-Quinn criter.		16.83992
F-statistic	122.2247	Durbin-Watson stat		1.048090
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 49. Estimación de la ecuación final. Hipótesis Específica 7.

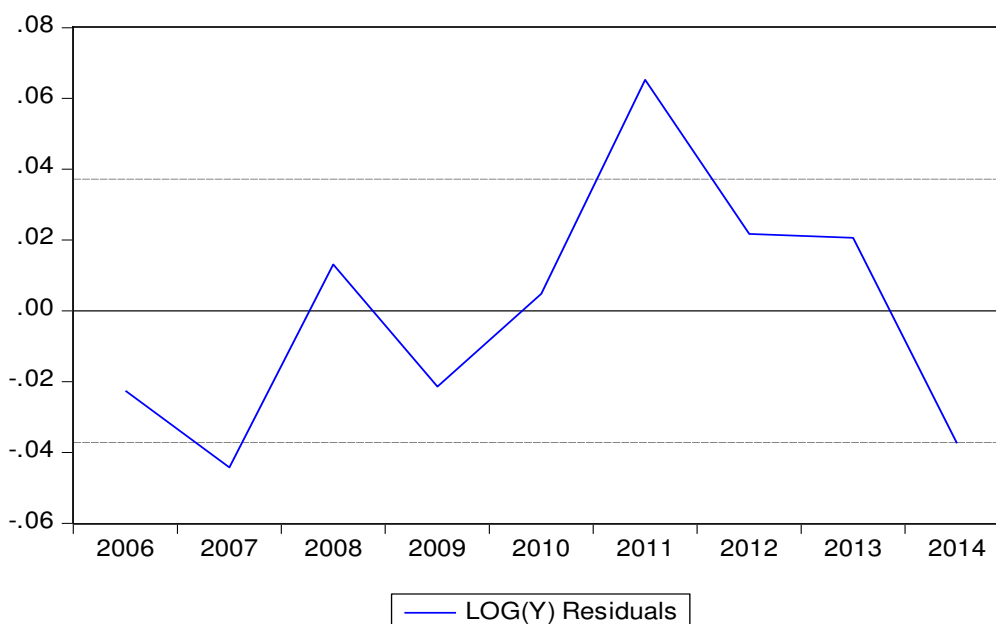
Dependent Variable: LOG(Y). Least Squares Date: 11/17/16 Time: 19:28 Sample (adjusted): 2006 2014 Included observations: 9 after adjustments LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X7(-6))				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	11.62560	0.240842	48.27068	0.0000
C(2)	-0.427072	0.067502	-6.326839	0.0004
R-squared	0.851155	Mean dependent var		10.10385
Adjusted R-squared	0.829892	S.D. dependent var		0.090159
S.E. of regression	0.037185	Akaike info criterion		-3.552669
Sum squared resid	0.009679	Schwarz criterion		-3.508841
Log likelihood	17.98701	Hannan-Quinn criter.		-3.647249
F-statistic	40.02889	Durbin-Watson stat		1.503636
Prob(F-statistic)	0.000394			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 50. Test de heterocedasticidad. Hipótesis Específica 7.

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.011695	Prob. F(2,6)	0.9884	
Obs*R-squared	0.034948	Prob. Chi-Square(2)	0.9827	
Scaled explained SS	0.014676	Prob. Chi-Square(2)	0.9927	
Test Equation: Dependent Variable: RESID^2 Method: Least Squares Date: 11/17/16 Time: 19:31 Sample: 2006 2014 Included observations: 9				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.013925	0.233464	0.059646	0.9544
LOG(X7(-6))	-0.007809	0.134260	-0.058163	0.9555
(LOG(X7(-6)))^2	0.001176	0.019249	0.061112	0.9533
R-squared	0.003883	Mean dependent var	0.001075	
Adjusted R-squared	-0.328156	S.D. dependent var	0.001344	
S.E. of regression	0.001549	Akaike info criterion	-9.841219	
Sum squared resid	1.44E-05	Schwarz criterion	-9.775477	
Log likelihood	47.28548	Hannan-Quinn criter.	-9.983089	
F-statistic	0.011695	Durbin-Watson stat	2.632151	
Prob(F-statistic)	0.988396			

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

**Figura 26. Gráfico de residuales. Hipótesis 7.** Elaboración propia.

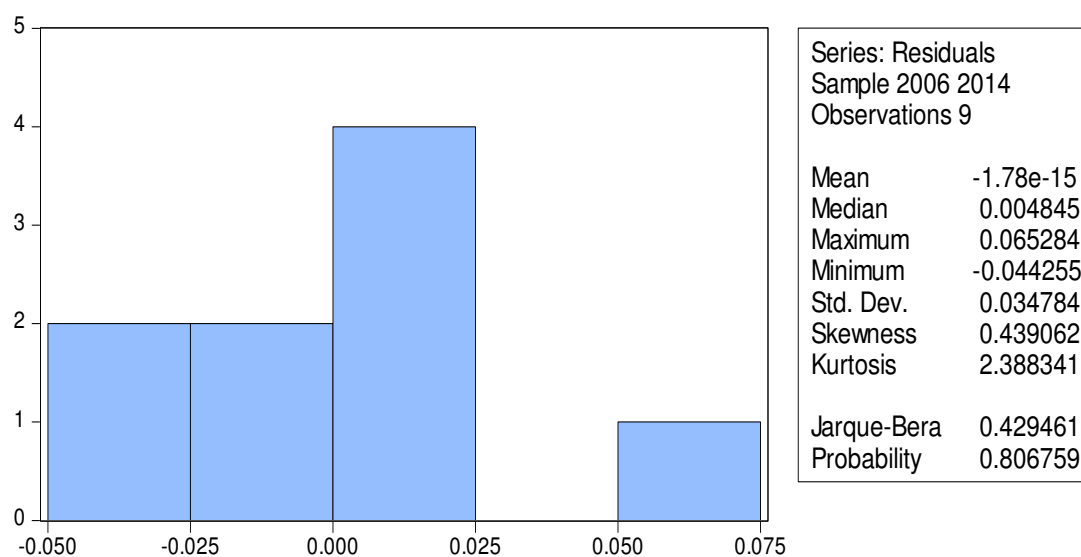


Figura 27. Test de normalidad. Hipótesis 7. Elaboración propia.

Cuadro 51. Correlograma de residuales. Hipótesis Específica 7.

Date: 11/17/16 Time: 19:43						
Sample: 2006 2014						
Included observations: 9						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.150	0.150	0.2770	0.599
. .	. .	2	-0.004	-0.027	0.2772	0.871
. * .	. * .	3	-0.174	-0.173	0.7776	0.855
. *** .	. ** .	4	-0.345	-0.309	3.1297	0.536
. * .	. * .	5	-0.141	-0.073	3.6215	0.605
. * .	. ** .	6	-0.196	-0.236	4.8839	0.559
. * .	. .	7	0.123	0.062	5.6330	0.583
. * .	. * .	8	0.087	-0.096	6.3851	0.604

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

Cuadro 52. Supuestos del modelo econométrico: Hipótesis Específica 7

No Autocorrelación	No Multicolinealidad	Homocedasticidad	Normalidad	Estabilidad
Durbin -Watson = 1.503636	R cuadrado = 0.829892	P= 0.9884	P=0.806759	P=

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

La probabilidad del **t** estadístico de la variable X7 es 0.0004 siendo así menor a 0.05, ello quiere expresar que el modelo está correctamente especificado o construido. Utilizando logaritmos podemos apreciar que se ha utilizado también el intercepto y el sexto rezago de la variable X7, debido a que se ha considerado mejorar el nivel de no autocorrelación; así el Durbin-Watson llegó a 1.503636, que es cercano a 2 o la zona de aceptación de no autocorrelación.

El coeficiente de la variable independiente es negativo (es el indicador que representa a la variable o factor Clima de negocios); en el caso de esta variable X7 su coeficiente C(2) tiene un valor de -0.427072, lo que significa que si el costo de los procedimientos para establecer una empresa aumenta en 1%, la productividad nacional del Perú disminuirá en 0.427% confirmando el impacto indirecto del modelo o de la hipótesis planteada. En este caso el impacto es relativamente relevante sobre el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú.

Respecto a la probabilidad de F observamos que es igual a 0.000394, lo que hace que la variable independiente X7 (el modelo) sea estadísticamente significativa. En relación al coeficiente de regresión R cuadrado (R^2) ajustado este es igual a 0.82989, esto quiere decir que las variaciones de la variable dependiente Productividad nacional (que representa a la Gestión de la competitividad nacional del Perú) está siendo explicada por las variaciones de la variable X7 en un 82.98%, siendo estadísticamente significativa.

En conclusión, después de haber realizado estos procedimientos podemos confirmar que se debe Rechazar la hipótesis nula.

Cuadro 53. Resumen de la contrastación de las hipótesis específicas.

Hipótesis Específica	variable	coeficiente	Prob.	D-W	R-cuadrado	Normalidad	Hipótesis nula
1	X1A	0.621668	0.0002	2.048765	0.975872	P=0.717393	Rechazar
	X1B	0.068298	0				
2	X2A	0.266026	0.0783	1.989788	0.976535	P=0.83830	Rechazar
	X2B	0.7280088	0.0261				
3	X3A	0.214208	0.0002	1.255883	0.849383	P= 0.634791	Aceptar/rechazar
	X3B	-0.100847	0.031				
4	X4	0.233492	0	2.142372	0.972174	P = 0.585532	Aceptar
5	X5A	2.33864	0	2.125921	0.876492	P = 0.649536	Aceptar/rechazar
	X5B	-0.146973	0.0008				
6	X6	7.171917	0	1.829339	0.965702	P=0.35168	Rechazar
7	X7	-0.427072	0.0004	1.503636	0.829892	P=0.806759	Rechazar

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro 6.

4.3 Discusión

Asumiendo el marco conceptual del presente estudio, tenemos que la Productividad nos expresa que es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Comparativamente también a ese concepto, la Productividad es la que se refiere como una relación entre Recursos utilizados y productos obtenidos; mostrando la eficiencia con la cual los recursos productivos (humanos, capital, conocimientos, energía, etc.) son usados para producir bienes y servicios en el mercado. Como menciona Porter (1991), “La competitividad es la productividad (valor por unidad de insumo) en la que una nación, región o clúster usa sus recursos humanos y naturales....La productividad es el valor del rendimiento de una unidad de mano de obra o de capital”. Es decir, en el caso de este estudio el PBI entre la PEA ocupada.

Así entonces teniendo en cuenta las bases teóricas sobre la variable dependiente, podemos relacionar lo expresado por el IMD, *International Institute for Management Development*, de Lausana, Suiza (que publica el *World Competitiveness Yearbook*),

respecto a la competitividad la cual la resume a *cómo una nación gestiona la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de sus habitantes*. Ello nos confirma que la productividad es un indicador apropiado de la competitividad de una organización o nación. Así, en nuestro caso el Perú gestiona sus recursos y capacidades a través de instituciones como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF); el Consejo Nacional de Competitividad y el CEPLAN. Pero es el MEF el que tiene el rol principal en esta gestión puesto que impone el techo presupuestal a casi todas las instituciones u organismos del Estado.

En ese impulso a la gestión de la competitividad nacional del Perú, apoyan también otras organizaciones privadas que producen dentro y fuera del país. Por lo que, ese esfuerzo conjunto de sectores públicos y privados hacen que diferentes factores económicos y sociales incidan en la productividad de la nación. Teniendo en cuenta esta aseveración, podemos decir que algunos factores inciden de forma negativa y otros de forma positiva, debida generalmente al menor o mayor avance de estos, es decir, debido a sus fortalezas y debilidades.

Definimos por tanto que los conceptos de productividad y competitividad son similares, el cual es respaldado por Benzaquen et al.(2010), que lo mencionamos en el marco epistemológico y que dice, "que se aspira a posicionar un nuevo enfoque para la competitividad, midiendo cómo en determinada región de un país se administran los recursos y capacidades a objeto de incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de su población".

Como se observa se eliminó dos indicadores incluidos en la operacionalización de variables, el primero es el PBI per cápita que representa al desempeño económico del país pero que dado que el Producto Bruto Interno (PBI) se repite en la variable endógena, se convierte en inadecuado dado que genera problemas de autocorrelación. El segundo indicador en ser eliminado fue la inversión per cápita del gobierno nacional que representa al factor institucional, por los mismos motivos ya que se relaciona con la cantidad poblacional. Muchas veces se comete el error de incluir variables dependientes dentro de las variables independientes, explicativas o exógenas. Así, después de varias pruebas se llegó a tener un mejor modelo denominado como tercera regresión o especificación final. Por falta de mayor cantidad de datos de las variables no

se ha podido establecer el supuesto de estabilidad, estos datos generalmente han sido recogidos del Banco Mundial y del INEI del Perú.

El modelo de regresión o especificación final muestra que eventos pasados inciden sobre los eventos futuros, como lo advierte Wooldridge (2010) “el tiempo es una dimensión importante en las bases de datos de series de tiempo...la mayor parte de las series de tiempo económicas y otras series de tiempo están relacionadas, a menudo fuertemente, con sus historias recientes”. Se aprecia que con los rezagos de las variables X1A (primer rezago), X1B (segundo rezago), X2B (segundo rezago), X4 (primer rezago), X5A (primer rezago), X5B (primer rezago), y X7 (segundo rezago) el modelo es significativo, es decir, el modelo está correctamente especificado. Estas variables provienen de los factores infraestructura, desempeño económico, innovación, educación y clima de negocios.

En el periodo estudiado 2000-2014, el factor desempeño económico a través de la variable inflación (IPC), ha sido y es el mejor aliado de la política económica del gobierno, pues esta variable está relativamente controlada (salvo algunos shocks externos que afectan a ésta) por mucho tiempo de acuerdo a la meta inflacionaria. Su incidencia en la gestión de la competitividad es sumamente importante pues un aumento de esta (de manera ponderada o suave, incluso con un rezago de dos periodos) incide en la productividad de manera positiva. Mientras que el factor educación a través de la variable nivel secundario incide de manera negativa en el impulso de la gestión de la competitividad. Este factor es el que tiene mayor incidencia negativa, como se puede desprender del coeficiente C(9) que es igual a -1.416; lo cual nos indica que la política educativa tiene debilidades históricas y que de alguna manera refleja que no hay cambio cultural.

Si consideramos **la tercera regresión o especificación final, podemos establecer que la contrastación de la hipótesis general nos indica que por un lado**, tenemos los siguientes factores que inciden positivamente sobre el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú, siendo estos:

- 1) El desempeño económico a través de la variable Inflación (X2B).

- 2) La innovación a través de la variable Artículos en publicaciones científicas y técnicas (X4).
- 3) La educación a través de la variable población activa con educación superior (X5B).
- 4) La salud a través de la variable esperanza de vida al nacer (X6).

Por lo que, siguiendo esta relación exponemos las referencias y bases teóricas de cada una de ellas:

1) El factor desempeño económico tiene una incidencia positiva sobre la variable dependiente a través de la variable inflación (X2B). Al respecto, el Consejo Nacional de Competitividad (2009) expresa lo siguiente (ver anexo 5), "El desempeño económico de un departamento es un indicador del manejo que hacen las autoridades de su macroeconomía y de la calidad del entorno para atraer inversiones y recursos especializados, que hagan posible el desarrollo de ventajas competitivas por parte de las empresas.". Según Blanchard (2006: pág. 35), "La inflación es una continua subida del nivel general de precios de la economía, llamado nivel de precios. La tasa de inflación es la tasa a la que sube el nivel de precios....Normalmente, los macroeconomistas examinan dos indicadores del nivel de precios, es decir, dos índices de precios: el deflactor del PIB y el índice de precios de consumo.". Más adelante menciona que, para medir el precio medio de consumo o coste de la vida se examina otro índice, llamado índice de precios de consumo o IPC. El IPC indica el coste monetario de una lista específica de bienes y servicios en el tiempo."

En el mismo libro Blanchard (2006: pág.37), menciona que la inflación afecta a la distribución de la renta, introduce distorsiones en los precios relativos por lo que crea incertidumbre, así las empresas tienen dificultades para tomar decisiones. Existen distorsiones sobre los precios regulados por Ley y sobre los impuestos. Por otro lado, Blanchard (2006: pág.301) dice que, "El modelo correcto que debe utilizarse cuando se examina la respuesta a corto y mediano plazo de la producción a una variación de la productividad a corto plazo es el modelo de oferta y demanda agregadas....Tenemos primero la curva de la oferta agregada. Un aumento de la productividad reduce la cantidad de trabajo necesaria para producir una unidad de producto, reduciendo el coste de las empresas. Eso las lleva a bajar el precio que cobran por un nivel de producción cualquiera. Como consecuencia la curva de oferta agregada se desliza hacia abajo...".

El aumento de la productividad produce un efecto ambiguo en la curva de la demanda agregada.

Más adelante concluye, según la evidencia empírica de los países España y Estados Unidos, que en el corto plazo la relación causal es, que el crecimiento de la producción lleva al crecimiento de la productividad. Considerando lo expresado por Blanchard, en el párrafo anterior, podemos decir lo siguiente: El crecimiento de la productividad puede reducir o limitar la inflación porque reduce los costes de las empresas, puede ser vía reducción de salarios nominales, pero genera desempleo. Al bajar los precios se eleva los salarios reales y crece el gasto y la demanda de bienes y servicios. Así tenemos, de que si existe una deflación entonces los salarios reales aumentan y por tanto aumenta el desempleo; es decir, si la PEA ocupada cae entonces la productividad aumenta (PBI/PEA). Esta aparente conclusión puede ser errónea ya que dependerá de cuanto aumente el PBI.

Por ejemplo en el Perú en el periodo estudiado (2000-2014), la variación del IPC fue de 42,75% (ver pág. 81 de la Tesis), la PEA (de 11,942,303 a 16,973,529 personas) creció en 42,13% y el PBI a precios constantes del 2007 (de 222,207 a 467,666 en millones de soles) creció en 110,5%. Entonces un aumento reducido de los precios aumentó la productividad; pues como observamos el aumento del PBI fue mayor que el aumento de la PEA. Así, tenemos que el: $\Delta\% \text{ Productividad} = \Delta\% \text{ PBI} - \Delta\% \text{ PEA}$. Como señalamos en el análisis de los factores al inicio del capítulo de los Resultados de la presente Tesis, la productividad aumentó.

En el Perú el BCRP, desde el año 2002 ha adoptado una política monetaria basado en un esquema de metas de inflación, especialmente en el periodo estudiado, por lo que, la tasa promedio anual de la inflación fue de 2,85%, estando por debajo de Chile y México. Así, para conseguir una tasa óptima de inflación, Blanchard (2006: pág. 614) expresa que, "También hay argumentos para mantener una inflación baja, pero positiva: 1. Los ingresos positivos generados por el crecimiento de la cantidad nominal de dinero – senioraje -.... 2. Una inflación efectiva y esperada positiva permite...conseguir unos tipos de interés reales negativos... 3. Una inflación positiva permite a las empresas conseguir reducciones de los salarios reales...4. Una reducción

de la tasa de inflación actual a cero exigiría un aumento del desempleo durante un tiempo,....”.

Si tenemos tipos de interés reales negativos entonces se puede estimular la inversión y/o se puede combatir la recesión económica, manteniendo una inflación baja. Varios Bancos centrales fijan como objetivo la inflación en lugar de un objetivo para la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero. En relación a la inflación baja, tenemos a Ramírez, N., y Aquino, J. (2006) que mencionan lo siguiente, **“Por el lado de la literatura empírica, ésta encuentra una relación negativa entre inflación y crecimiento,....Sin embargo, parece haber relaciones no lineales entre la inflación y crecimiento (Fischer, 1993; Bruno y Easterly, 1998), pues parece haber una relación negativa en periodos de alta inflación, mas no en periodos de baja inflación.”.**

Y en los resultados de la estimación, los mismos autores expresan que, “ Los resultados de la estimación del cuadro 1, muestra que hay una relación negativa entre altos niveles de inflación y el crecimiento de la PTF, mientras no hay una relación entre niveles de baja inflación y el crecimiento de la PTF, dichos resultados son similares a los encontrados por Fischer (1993) para una muestra varios países del mundo.” Concluyendo en la página 11 de su trabajo de investigación afirman que, “Los resultados sugieren que periodos de crisis de inflación han tenido un impacto negativo sobre el crecimiento de la productividad total de los factores, considerando una serie de variables de control. Los efectos de la inflación sobre el crecimiento de la PTF son no lineales. En el sentido de que altos niveles de inflación han tenido efectos negativos sobre el crecimiento de la productividad, mientras que bajos niveles de inflación parecen no tener efectos.”

En nuestro trabajo encontramos una incidencia positiva de la inflación sobre la productividad (existe relación por su nivel de significancia que es menor al 5%), debido a la política monetaria del BCRP sobre la inflación baja pero positiva. Así tenemos, que al contrastar la hipótesis general evidenciamos que si aumentamos en 1% de la inflación o el IPC, la productividad nacional (variable dependiente Y) aumentará en 1,84%. Que puede ser no relevante, por la Meta inflacionaria o la política monetaria del BCRP. Es necesario mencionar que en el año 2006 el IPC creció porque los términos de

intercambio aumentaron, y en el 2009 bajó el PBI por la crisis internacional provocada en los EE. UU., ello se refleja en el gráfico de residuales de la hipótesis específica No. 2.

Entendiendo que una correlación significativa no implica causalidad, es posible que realizando más estudios, algunas o alguna otra variable incida sobre la variable dependiente. Siendo una de ellas el crecimiento económico, el cual influya sobre el cambio de los signos de otras variables.

2) El factor innovación tiene una incidencia positiva sobre la variable dependiente a través de la variable artículos en publicaciones científicas y técnicas.

Como se menciona en el anexo No. 5 de la Tesis, tenemos que, "Este factor está vinculado a la capacidad de un departamento de generar nuevas tecnologías o adoptar las existentes para mejorar la productividad de sus negocios. Este es un elemento de la competitividad que adquiere creciente importancia en la economía del conocimiento y conforme el Perú deja de ser un exportador de materias primas para exportar productos de valor agregado. Este es uno de los factores en los cuales hubo mayores dificultades para construir los subíndices. La investigación y desarrollo la hacen las empresas y hubiese sido ideal conocer los montos que destinan a ese fin en cada departamento. Sin embargo no hay estadísticas oficiales al respecto."

La creatividad nos lleva a la innovación y esta a su vez nos lleva a la tecnología, y no solamente a éste progreso tecnológico sino que puede llevar al éxito a una empresa, a una localidad o a un país. Pero para que exista innovación tiene que ser fomentada, motivada y debe darse un ambiente propicio a las personas para que este desarrolle su creatividad. En realidad se convierte en un círculo virtuoso.

En la página 12 de la tesis, tenemos como base teórica a Porter (1991), quien afirma que, "la competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias para **innovar y mejorar**, y que determinadas empresas son capaces de hacerlo con coherencia, procurando denodadamente las mejoras y una fuente cada vez más perfeccionada de ventaja competitiva.". Así, la innovación se ha convertido en el desafío de la competitividad. Al respecto, (en la página 32 de la tesis) expresamos que este término estaba asociado a Joseph Schumpeter, que con él que quiso decir 1) la

llegada al mercado de un nuevo producto y significativamente distinto, 2) la introducción de una nueva técnica de producción, o 3) la apertura de un nuevo mercado.

Ello se corrobora con lo que dice en su resumé Giudice (2015), "Finalmente, Porter considera que los grupos empresariales en las aglomeraciones (Clusters) han alcanzado la competitividad a través de:

- 1.- Adopción temprana de Nuevas Tecnologías.
- 2.- Nuevos Procesos Productivos (Encargos, Tercerización, franquicias, etc.)
- 3.- Diseño de nuevos productos.
- 4.- Ingreso a Nuevos Mercados.
- 5.- Capacitación de Personal."

Es decir, la base o el factor de éxito de los clusters o aglomeraciones es la innovación. Y porque no por el adiestramiento, el aprendizaje, la experiencia y la capacitación del personal, que puede ser a nivel superior o universitario que investigan y publican artículos en prestigiosas revistas científicas y técnicas.

Por otro lado, se asevera que las empresas de Iberoamérica han mejorado su competitividad pero el problema es que siguen produciendo una escasa tecnología que tenga innovación y que impacte a nivel mundial. En ese sentido Porter (2006: pág. 26) expresa que, " La escasez en la innovación de Iberoamérica es consecuencia de varios factores: por ejemplo, en las principales economías innovadoras, el sistema universitario proporciona formación y también emprende investigación básica. En todo el mundo de habla hispana, sin embargo, las universidades, históricamente, han desempeñado una función limitada en el proceso de innovación. La educación superior en Iberoamérica ha solido estar aislada de la industria y únicamente participaba de manera muy imprecisa en las políticas tecnológicas y científicas nacionales."

El Perú ha empezado a tener un impulso en la investigación básica y en las publicaciones científicas a partir de la década pasada. Solo a partir del año 2003 empieza a crecer la cantidad de artículos publicados llegando a ser en el 2014 casi seis veces más que el año 2002. Pero este leve impulso ha hecho que la incidencia de la variable artículos en publicaciones científicas y técnicas (X4) sea positiva sobre la

variable productividad nacional. Esta incidencia no es tan importante, porque (como apreciamos en la regresión o especificación final) si aumenta en un 1% la variable X4 entonces la productividad nacional aumentará en 0.203%. Ello tiene concordancia con la contrastación de la hipótesis específica No. 4.

3) El factor educación tiene una incidencia positiva sobre la variable dependiente a través de la variable población activa con educación superior (X5B).

Siguiendo con lo expresado por el CNC en el anexo No. 5, tenemos que, "La educación también es clave para garantizar el bienestar de los habitantes de una nación. Constituye la principal herramienta de una persona para acceder a empleos de mayor calidad y más remunerados y, de esta manera, avanzar hacia mejores condiciones de vida. La instrucción y la capacitación juegan un rol económico significativo pues una persona más educada no sólo es más productiva, sino que además el nivel de educación tiene una relación directa con la posibilidad de incorporar mayor valor agregado a los productos, de generar innovación y de crear negocios más sofisticados".

Las teorías del capital humano mencionan que la educación general es adquirida en el sistema educativo y tiende a incrementar la productividad del individuo, los mismos que a su vez incrementan la productividad media y marginal de la economía. Así tenemos que, "el capital humano es el valor económico de la mayor capacidad productiva de una persona, o del conjunto de la sociedad de un país, que es producto de haber adquirido mayores conocimientos en la escuela, la universidad o por experiencia. Los factores que intervienen en la productividad de las personas son: la fuerza física, la inteligencia, la habilidad, la tenacidad, la formación, la sanidad, la familia, etc."¹²

En el marco teórico de nuestro estudio, tenemos una investigación que hace referencia a estas variables, que es la de Poma C. y Sanchez M. (2004). "Factores Explicativos de Competitividad de la Cadena Agroalimentaria de Quiwuicha en el callejón de Huaylas". Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz. Perú.; en la cual mencionan que: "el nivel educativo, la tecnología, el costo del transporte, la existencia de centros educativos y el conocimiento de los agentes influyen positivamente en la Competitividad de la cadena agroalimentaria de Quiwuicha del Callejón de Huaylas,..."

¹² La gran enciclopedia de economía. Capital humano. Web: <http://www.economia48.com/spa/d/capital-humano/capital-humano.htm>

Al respecto, sobre la educación Céspedes y otros (2016: pág.5) mencionan que, “ El Perú ocupa el último lugar en matemáticas, lectura y ciencias entre los participantes de los exámenes PISA, aplicados desde hace algunos años hasta el presente.... Lamentablemente, esta baja calidad también se observa a nivel de la educación superior y de la capacitación de los trabajadores.”. Y en referencia a la capacitación de los trabajadores, expresan que, “en el corto plazo el fomento de la capacitación laboral parece la única manera para fomentar el capital humano de los trabajadores. La experiencia internacional y nacional demuestra que la capacitación puede tener impactos positivos sobre los salarios, la empleabilidad y la productividad empresarial; sin embargo, la capacitación laboral en el Perú es muy limitada.”

Es necesario tener en consideración, que aparentemente los datos presentados para esta variable tienen ciertos problemas de corrección, especialmente entre los años 2004 y 2005. En este caso la variable población activa con educación superior (X5B) tiene la menor incidencia positiva, pues su valor es de 0.05256; ello quiere decir, que si la PEA activa con educación superior aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 0.052%. Es decir, es casi nula la incidencia de esta variable. Lo que significa que existe una reducida PEA con educación superior, siendo posible que muchos de los que tienen esta educación no lo tengan de buena calidad, por lo que el capital humano es muy reducido para impulsar la competitividad nacional. Por ello existen también brechas salariales entre aquellos que tienen buena calidad de estudios y aquellas que tienen una baja calidad. . En Lima que contiene la mayor PEA nacional, el 22,8% tiene educación superior universitaria, según datos del año 2012.

4) El factor salud tiene una incidencia positiva sobre la variable dependiente a través de la variable esperanza de vida al nacer (X6).

Así, tenemos en el Anexo 5 de la tesis en el cual el CNC menciona que, “La salud es clave para garantizar el bienestar de los habitantes de un departamento. Tiene también una importancia económica: una mano de obra saludable es una mano de obra productiva. Es oportuno notar que tanto el **WEF como el IMD incorporan en sus índices de competitividad este factor**, aunque de manera menos visible. También lo hacen Chile y Colombia en sus mediciones regionales.”

La Organización Mundial de la Salud - OMS (2014), menciona que la esperanza promedio de vida aumentó a nivel global a 73 años para una niña nacida en el 2012 y 68 años para un varón tras progresos en la lucha contra las enfermedades y la mortalidad infantil. Grandes avances en la lucha contra las enfermedades infecciosas como el sarampión, la tuberculosis y la polio han seguido extendiendo la esperanza de vida, aunque otros factores como el estilo de vida de las personas están limitando la longevidad. En relación a su mensaje, nos dice: "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades".

Es necesario considerar lo mencionado en las bases teóricas de la presente Tesis. En el Perú existe una diferencia entre las mujeres y los hombres, pues mientras que un hombre o varón tenía en el año 2000 una esperanza de vida al nacer de 68 años, una mujer tenía una esperanza de vida de 73 años. Y en el año 2012 la OMS estimaba que la esperanza de vida es de 75 años para hombres y 79 años para mujeres. Por ello, podemos destacar que la mujer peruana tiene en promedio cinco años más de vida que un varón peruano.

Esta variable tiene una mayor incidencia positiva que el resto de las variables y ello se puede corroborar con la contrastación de la hipótesis específica No.6. En el caso de la hipótesis general, tenemos que si esta variable (X6, que representa al factor salud)) aumenta en 1% entonces la productividad nacional del Perú aumentará en 2.62%. Pero aun teniendo esta evidencia en países como el Perú la desnutrición crónica infantil y la carencia de programas efectivos de salud es un problema fundamental que debe solucionarse; y ello va relacionado con el sistema educativo. Aunque hay asistencia alimentaria mediante los programas sociales en zonas de pobreza extrema, la lucha contra la desnutrición crónica infantil se ha estancado y sigue afectando a dos de cada tres niños en las regiones más pobres del país; y en el caso de personas que sufren anemia es aún más el porcentaje de afectados.

Y que por otro lado, **tenemos los factores que inciden negativamente en el impulso de la gestión de la competitividad nacional**, siendo estos:

- 1) La infraestructura a través de las variables hogares que se abastecen de agua (X1A) y hogares que acceden al servicio de internet (X1B).
- 2) La institucionalidad a través de la variable eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional (X3B).
- 3) La educación a través de la variable inscripción escolar en el nivel secundario (X5A).
- 4) El clima de negocios a través de la variable costo de los procedimientos para establecer una empresa (X7). En este caso el coeficiente no es estadísticamente significativo.

Por lo que, siguiendo esta relación exponemos las referencias y bases teóricas de cada una de ellas:

1) El factor infraestructura tiene una incidencia negativa sobre la variable dependiente a través de las variables hogares que se abastecen de agua (X1A) y hogares que acceden al servicio de Internet (X1B).

Este factor también es mencionado por el CNC, ver el anexo 5, "A nivel de infraestructura, es relevante la existencia de infraestructura sanitaria y eléctrica, así como la existencia de una red de comunicaciones y transporte que integre las ciudades y regiones del país entre sí a fin de permitir el flujo de personas, bienes e información de una manera eficiente. Tan importante como la existencia de la infraestructura es la calidad de la misma. Lamentablemente no ha sido posible incluir en la evaluación el criterio de calidad. Así mismo, se optó por medir la infraestructura aeroportuaria por su utilización más que por su capacidad, de esta forma el Índice premia la inversión eficiente en aumento de infraestructura y castiga los "elefantes blancos" y la falta de inversión."

Refiriéndose a la infraestructura Céspedes y otros (2016: pág.4) mencionan que, " un mayor desarrollo de esta permite dinamizar otros sectores de la economía al reducir los costos de producción. Uno de los elementos más trascendentales de los mayores ingresos por minería debido a términos de intercambio favorables ha sido el destinar los recursos del canon minero a infraestructura..... Pese al mencionado caso del sector minero, cabe afirmar que la infraestructura del Perú en stock y calidad es pobre si se la compara con el ámbito internacional. Esta mala ubicación se extiende a las instituciones públicas en general, y con grandes disparidades entre regiones. Lo que explica esta

carencia y disparidad de infraestructura no es la falta de recursos, sino la baja ejecución de la inversión pública y la falta de coordinación entre los distintos niveles del gobierno. Así, los municipios tienen dificultades en ejecutar su presupuesto de capital, pues afrontan grandes responsabilidades pero con bajas capacidades. Lo mismo sucede en el ámbito de los gobiernos regionales.....Una solución a la carencia de infraestructura e instituciones efectivas consiste en rediseñar la descentralización, con el propósito de evitar que grandes responsabilidades caigan sobre gobiernos locales con bajas capacidades y que se formen caudillos locales que no respondan al interés nacional.”

El estudio de Centrum Católica (2014) expresa que, “El estado del desarrollo de infraestructura en el país es el que mayor desigualdad genera entre las regiones y la que menor puntaje promedio recibe a nivel nacional con apenas un 19.2 de 100 puntos. El déficit en infraestructura también es uno de los pilares que hizo caer cuatro escalones a Perú al puesto 61 de 144 países en el Ranking de competitividad del World Economic Forum (WEF).” Ello es también ratificado por el Ranking de Competitividad Mundial 2014 elaborado por International Institute for Management Development (IMD), ver Anexo No. 3.

En las bases teóricas de nuestra tesis (página 21) expresamos que, es necesario mencionar que existen disparidades o desigualdades regionales y para disminuir ello existen soluciones, pero también existe un debate entre aquellos que defienden la economía ortodoxa y los que defienden la intervención de las políticas públicas. Al respecto Hernández (2013) expresa que, “La controversia se centra en los efectos positivos o negativos que tiene la inversión pública en infraestructura sobre la actividad económica de una región. Por un lado, se afirma que la dotación de infraestructura pública en regiones atrasadas tiene impactos positivos en la actividad productiva y, por ende, en el valor agregado..... Por otro lado, hay quienes sostienen que este tipo de inversión tendrá efectos positivos en el crecimiento regional si se dota de ella solo a regiones productivas. Otros estudios mencionan que una política dirigida a disminuir las disparidades regionales dotando de infraestructura a las regiones más atrasadas no genera crecimiento económico regional y, por lo tanto, será ineficiente (Ohkawara y Yamano, 1997:1). Incluso hay autores que afirman que existen diferencias entre regiones de igual desarrollo que ameritan inversiones en infraestructura distintas.”

Lo cierto, dice la autora, es que la inversión pública y privada en infraestructura es importante, pero que debe hacerse hincapié en que cualquier inversión en infraestructura debe seguir una estrategia adecuada para el tipo de región y la clase de infraestructura de que se trate. Es decir debe existir una focalización en la inversión por regiones para disminuir las disparidades.

Así, en cuanto se refiere al debate teórico Hernández (2013; p. 112) menciona que, "El análisis del debate se centra en cuatro corrientes teóricas...: la teoría del crecimiento desequilibrado.... y los aportes de la teoría del crecimiento endógeno". Finalmente, respecto a la controversia entre la teoría y la realidad sobre el impacto de las inversiones en infraestructura, Hernández (2013) expresa que, "Aunque en la teoría de la ciencia económica regional existe un marcado consenso a favor de la relación positiva entre infraestructura pública y desarrollo económico regional, hay también algunas evidencias empíricas de que esta relación no tiene amplios efectos positivos, e incluso a veces estos son negativos. Tales resultados originaron en los noventa del siglo pasado una gran controversia que renovó el interés por estudiar el tema."

Por el caso de los signos de las variables, es necesario considerar la referencia de Wooldridge, J. M. (2010:138). Así teniendo en cuenta las evidencias y expresiones de importantes instituciones, consideramos que la incidencia de estas dos variables que representan al factor infraestructura es negativa. Aunque la variable hogares que acceden al servicio de Internet (X1B) tiene una incidencia mucho menor porque el coeficiente es igual a -0.0577, es decir, tiene una tendencia a cero.

2) El factor Institucional tiene una incidencia negativa sobre la variable dependiente a través de la variable Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional (X3B).

En relación a la Institucionalidad el CNC expresa que, "Las reglas formales e informales que forman las instituciones son determinantes para el buen desempeño de una economía. Las instituciones permiten el respeto a los derechos de propiedad y el cumplimiento de los convenios y contratos. Se reducen, así, los costos de transacción y se impulsa un clima de estabilidad de largo plazo, lo cual hace posible el aumento de inversiones, la especialización productiva y el crecimiento económico a lo largo del

tiempo. Un entorno con instituciones débiles, por el contrario, es una traba al desarrollo pues hace difícil el funcionamiento de las empresas y hace de ese ambiente un lugar poco atractivo para las inversiones y para los recursos humanos, financieros y tecnológicos necesarios para el desarrollo productivo.” (ver anexo No.5)

En nuestra base teórica, referente a la variable Insitucionalidad, North, D. (1993) expresa que, “ Las instituciones afectan el desempeño de la economía debido a su efecto sobre los costos del cambio de la producción. La función principal de las instituciones en la sociedad es reducir la incertidumbre estableciendo una estructura estable de la interacción humana. El cambio institucional es un proceso complicado porque existen cambios al margen y porque el cambio es incremental y no de un modo discontinuo.”

Respecto a la eficacia y efectividad de la inversión, tenemos lo expresado por Von Hesse (2010) que dice, “Aunque existe evidencia que la mayor disponibilidad de recursos para inversión provenientes del boom minero ha estado acompañada de tasas de crecimiento del PBI y también con una disminución de los indicadores de pobreza, en los tres niveles de gobierno **se detectó ineficacia en la asignación e ineffectividad en la ejecución del gasto que habría permitido avanzar más en la lucha contra la pobreza.....**Tanto el gobierno nacional como los gobiernos subnacionales no asignan los recursos de inversión de cada sector tomando en cuenta los déficits de cobertura de los principales servicios públicos.”

Esta variable nos indica, Cómo se está gestionando el gasto?. Generalmente en nuestro país los ministros, funcionarios, Presidentes regionales, alcaldes son cuestionados y cambiados lo que genera incertidumbre y malestar social. Estos cambios implican nuevos estilos directivos de los que asumen los cargos públicos. También implica nuevos planes o proyectos a implementarse. Estos cambios en la función pública refleja el comportamiento institucional del país, por ello en el Perú la incidencia de esta variable es negativa. Según la contrastación de la hipótesis general la variable X3B tiene un coeficiente negativo igual a -0.149246.

3) El factor Educación tiene una incidencia negativa sobre la variable dependiente a través de la variable inscripción escolar en el nivel secundario (X5A).

En relación a este factor, Ramírez (2003) expresa que, “se concluye, que la baja tasa de

crecimiento en el número de alumnos matriculados en el nivel de educación básica primaria, constituye uno de los principales factores que ha obstaculizado el proceso de acumulación de capital humano en el Departamento de Caldas, Además de ser uno de los elementos que explica el comportamiento de los altos índices de analfabetismo. Llegando a la conclusión que la acumulación de capital humano en el Departamento de Caldas durante el período analizado fue muy bajo, siendo la educación la que menor aporte realizó a este proceso, mientras la salud presentó un buen comportamiento. Por lo cual el capital humano no ha sido un factor generador de crecimiento de la economía.”

Por otro lado, Neira (2007) menciona lo siguiente, “La importancia de la educación sobre el crecimiento y el desarrollo económico y social es fundamental en varios sentidos: la generalización de los estudios primarios modera las tasas de natalidad y la generalización de los estudios secundarios incrementa la inversión y la producción por habitante, mientras que los estudios superiores tienen también otras importantes influencias positivas.”

Así, también tenemos las expresiones de Lucas (1988) que define, “el capital humano individual como el nivel de capacitación (calificación) general....las fuentes de acumulación del capital humano son dos: 1. La educación, la que se adquiere en la escuela a través de la educación formal y 2. El aprendizaje en la práctica (learning by doing), por medio del cual se incorporan nuevos conocimientos (conocimientos técnicos). A diferencia del capital tecnológico, donde el rendimiento de la acumulación es desde el principio público, el rendimiento del capital humano es privado..... el capital humano acumulado en el tiempo impacta la productividad actual o en periodos futuros; también se señala que un nivel bajo de capital humano y capital físico puede mantener a un país rezagado económicamente.”. Además menciona que, “un individuo dedica muchos años de su vida a la escuela, con el fin de obtener capacidades que le permitan mejorar su capacidad productiva. La decisión de invertir en educación se basa sobre una comparación entre los costos de la enseñanza (ingresos, gastos de escolaridad, pasajes, útiles, etc.) y las ventajas futuras de una escolaridad más avanzada. “. Lucas privilegia o da más importancia al capital humano que a la tecnología como factor de crecimiento.

Como mencionamos en las bases teóricas (ver página 33), en países como Perú la pobreza se ha extendido tanto en los centros educativos estatales como en los privados,

y ello hace que los niños y jóvenes no estudien con las mejores condiciones. Al año 2004, tres de cada 10 escolares entre 12 y 16 años no estaba matriculado en secundaria. Y la situación es mucho peor en la población rural. Los resultados de diversas pruebas internacionales de rendimiento escolar como el PISA nos indican que el sistema educativo peruano está en un nivel por debajo de otros países latinoamericanos. Así, podemos apreciar en el anexo 4 de este estudio, el ranking WEF el cual indica que para el año 2014 el Perú está en el puesto 135 de 148 países en cuanto a Calidad de educación primaria; y en cuanto a Calidad de educación superior se encuentra en el puesto 120.

En la contratación de la hipótesis general observamos que el factor educación a través de la variable nivel secundario incide de manera negativa en el impulso de la gestión de la competitividad. Aunque ello puede ser discutible por el leve crecimiento de la Tasa Bruta de Matricula. (ver la opinión de Fernando D’alessio en el anexo 3 de la tesis). Este factor es el que tiene mayor incidencia negativa, como se puede desprender del coeficiente C(9) que es igual a -1.416; lo cual nos indica que la política educativa tiene debilidades históricas y que de alguna manera refleja que no hay cambio cultural.

La evolución de la Tasa Bruta matrícula (TBM) en este periodo 2000-2014 ha sido de constante crecimiento, ya que en estos quince años ha aumentado en 11%, que en promedio anual vendría a ser 0,73%. Pero es necesario tener en consideración las cifras mostradas por el Instituto Peruano de Economía (2013), el cual indica que el rendimiento deficiente en lectura a nivel de todo el Perú es igual a 23,1%, es decir, uno de cada cuatro estudiantes (del segundo grado de primaria) es deficiente en lectura. En este caso si comparamos el crecimiento de la TBM, encontramos su crecimiento está muy por debajo del crecimiento porcentual de la productividad entre el año 2000 y 2014 que fue de 48,1% (15 años); es decir un promedio anual de crecimiento de 3,2%.

4) El factor Clima de negocios tiene una incidencia negativa sobre la variable dependiente a través de la variable costo de los procedimientos para establecer una empresa (X7). Pero su coeficiente es estadísticamente no significativa.

Siguiendo por lo expresado por el CNC en el anexo 5, tenemos que dice, “La existencia de mercados eficientes garantiza la oferta de bienes y servicios de acuerdo a las condiciones de la demanda y sin incurrir en sobrecostos de transacción. Para asegurar la

existencia de mercados eficientes se requiere una regulación que garantice que la actividad empresarial y respete los derechos de los ciudadanos y consumidores, sin generar sobrecostos ni demoras a los empresarios..... La facilidad para crear una empresa e iniciar actividades de negocio, el nivel de formalidad de la economía, la productividad de los trabajadores, y el desarrollo del sistema financiero inciden directamente en la decisión de los inversionistas de invertir o no en un departamento determinada.”

Al respecto en nuestro marco teórico consideramos el artículo publicado por León (2013), el cual analiza la relación entre el Ranking de competitividad Global de los países latinoamericanos y los índices específicos que componen el ranking Doing Business. Los resultados indican que la competitividad se relaciona con el costo de abrir negocios, el costo de insolvencias y el tiempo de demora de importar.

Como podemos observar del grafico del periodo de estudio 2000 – 2014 (ver análisis de los factores página 90), el costo para establecer una empresa en el Perú disminuyó 33.8%. Esta disminución ocurrió en el lapso de esos 15 años, lo cual impacta de manera positiva en la competitividad de los productos de exportación, pero los datos son escasos. Se puede resaltar que a partir del año 2006 el costo de constituir una empresa disminuyó más rápidamente y de forma constante, deteniéndose su ritmo a partir del año 2012. Este desempeño tiene que ver mucho con los acuerdos comerciales que ha suscrito el Perú, asimismo la flexibilización de la burocracia peruana; aunque hay mucha tarea que resolver en este campo de la tramitología. Según el modelo econométrico este factor no tendría incidencia sobre en el impulso de la gestión de la Competitividad Nacional del Perú, dado que su coeficiente es igual a -0.009153 y es estadísticamente no significativa.

Según el objetivo planteado por este trabajo de investigación, hemos determinado la manera como inciden los factores económicos-sociales en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú. Existen otras variables, tal vez importantes para el análisis, que inciden en la gestión de la competitividad, pero según las pruebas realizadas mayormente no son estadísticamente significativas. Asimismo, existen variables independientes en este modelo estudiado que tienen reducida importancia o poca incidencia en la variable dependiente, lo cuales podrían salir de la especificación o de la

regresión econométrica; tales como: La variable población activa con educación superior, cuyo coeficiente $C(10)$ es igual a 0.052565, y la variable costo de los procedimientos para establecer una empresa, cuyo coeficiente $C(12)$ tiene una incidencia negativa pero que es casi cero.

En ese razonamiento, se confirma la hipótesis general planteada en este estudio ya que en general todos los factores económicos- sociales si inciden en el impulso de la gestión de la Competitividad nacional del Perú, a excepción del factor clima de negocios cuyo coeficiente no es estadísticamente significativo. Pero que hay que considerar que su coeficiente tiene un signo negativo, lo cual indica que existe una relación o impacto indirecto respecto a la variable dependiente. Es decir, si bajan los costos para establecer una empresa en el Perú entonces aumentará la Productividad nacional.

Existen diferencias entre el análisis económico y el análisis econométrico. Para ello es importante también los datos obtenidos, ya sean las de series de tiempo. Al respecto, por un lado, tenemos lo expresado por Wooldridge, J. (2010: pág. 17), "Los modelos econométricos algunas veces se obtienen de modelos económicos formales, pero otras veces están basados en razonamientos económicos informales y en la intuición. Los objetivos de cualquier análisis econométrico son estimar los parámetros de un modelo y probar hipótesis acerca de ellos; los valores y signos de los parámetros determinan la validez de una teoría económica y los efectos de determinadas políticas." por otro lado, Wooldridge, J. M. (2010:138) expresa lo siguiente: "Esta sección termina dando algunos lineamientos para analizar la significancia económica y estadística de una variable en un modelo de regresión múltiple:

1. Verificar la significancia estadística. Si una variable es estadísticamente significativa, analice la magnitud de su coeficiente para darse una idea de su importancia práctica o económica. En este último paso puede ser necesario tener cierto cuidado, dependiendo de cómo aparezcan las variables independiente y dependiente en la ecuación (En particular, ¿cuáles son las unidades de medición? ¿Aparecen las variables en forma logarítmica?).
2. Si una variable no es estadísticamente significativa a los niveles usuales (10%, 5% o 1%), de cualquier manera puede preguntarse si tiene el efecto esperado sobre y si ese

efecto es grande en sentido práctico. Si es grande, deberá calcularse el valor-p del estadístico t. En el caso de muestras de tamaño pequeño, algunas veces pueden justificarse valores p hasta de .20 (pero no hay reglas establecidas). Con valores-p grandes, es decir, con estadísticos t pequeños, se está jugando con fuego, porque estimaciones que son grandes desde el punto de vista práctico pueden deberse al error muestral: puede ser que una muestra aleatoria diferente dé como resultado una estimación diferente.

3. Es común encontrar variables con estadísticos t pequeños que no tengan el signo “correcto”. Para fines prácticos, éstas pueden ser ignoradas: se concluye que las variables son estadísticamente no significativas. Una variable significativa que tenga un signo inesperado y un efecto práctico grande es mucho más problemática y difícil de resolver. Para resolver estos problemas suele ser necesario reflexionar más acerca del modelo y de la naturaleza de los datos. Con frecuencia, una estimación significativa, contraintuitiva, es resultado de la omisión de una variable clave o de uno de los importantes problemas que se analizan en los capítulos 9 y 15.

Si no se rechaza H_0 se dice que “ x_j es estadísticamente no significativa al nivel de 5%”.

Considerando las hipótesis específicas tenemos las siguientes apreciaciones y críticas a los hechos estilizados (en estos casos se realiza análisis de regresión simple, mientras que en la hipótesis general se realiza el análisis de regresión múltiple):

1. La contrastación de la hipótesis específica 1 nos demuestra que el factor infraestructura incide de manera positiva sobre la variable dependiente. Pero la incidencia más importante la tiene la variable hogares que se abastecen de agua, cuya medida resulta ser el porcentaje de hogares que tienen acceso al agua potable respecto del total, lo que significa que ha habido una inversión notable en este sector de servicios públicos. En el caso de la otra variable referido al porcentaje de hogares con acceso al servicio de internet, no ha sido importante su incidencia dado que la expansión de la infraestructura de la internet ha sido muy reducida y su acceso en mucho de los casos es costosa.

Como se denota en la especificación del modelo se realizó con un rezago de cada variable, se advierte entonces que el sector construcción incide con resultados de corto plazo. En el gráfico de residuales, se expresa la variabilidad de la inversión en infraestructura del servicio del agua, pues como podemos observar en los años 2003 y 2007 hubo una caída en el porcentaje de hogares que accedían al agua; después en los últimos años del periodo empieza a aumentar rápidamente, debido a la política económica inclusiva del gobierno y a la disposición del recursos del canon minero.

2. En la contrastación de la hipótesis específica 2, podemos apreciar que en la cuarta estimación o la estimación final de ésta hipótesis, encontramos que las dos variables expresan un modelo correctamente especificado. Pero el PBI por habitante es estadísticamente no significativa.

Observamos que el cuarto rezago de la variable IPC influye en la variable dependiente, lo cual es importante tenerlo en cuenta para la elaboración de políticas económicas, en especial la política monetaria, y para aumentar la productividad. En el gráfico de residuales, apreciamos que en los años 2008 y 2009 existen unos sesgos o variaciones que se explican porque la inflación aumenta mucho más que la meta inflacionaria, la productividad cae; y en el año 2012 vuelve aumentar la inflación por encima de la meta inflacionaria.

3. La contrastación de la hipótesis específica 3, nos refleja la incidencia del factor institucional en el impulso de la gestión de la competitividad nacional. Si consideramos el quinto rezago de la variable X3B (eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional) podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, confirmaríamos la hipótesis planteada. Esta aseveración nos refleja el manejo o la gestión del presupuesto dedicado a las inversiones, que a todas luces podemos decir que no está bien ejecutada. Que existe ineficacia en el gobierno central o en el poder ejecutivo es evidente dado los niveles de corrupción, los cambios constantes de ministros, y el aumento de los conflictos sociales y de criminalidad.

Respecto a la inversión per cápita del gobierno nacional, podemos decir, que esta variable ha tenido un aumento importante a partir de la mitad del periodo 2000-2014; lo cual de alguna manera incidió positivamente en la productividad nacional, y ello se

refleja en el gráfico de residuales, específicamente en el año 2010 (se observa además que los datos de la variable eficacia presupuestal en inversiones se normaliza alrededor de este año). Es necesario precisar que si bien la inversión bruta fija pública aumentó en este periodo, se debe tener presente que tipos de obras se hicieron y la calidad de la inversión. Ya que es conocido que la corrupción en el sector construcción aumentó, específicamente el lavado de activos.

4. Respecto a la hipótesis específica 4, habíamos considerado en la parte inicial de este estudio que el Perú tiene un retraso significativo en su nivel de innovación lo que nos llevó a plantear la hipótesis de que ese bajo nivel incide negativamente en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú. Pero según los resultados de la contrastación de ésta hipótesis teniendo en cuenta solamente a una variable independiente, observamos que los resultados son diferentes a lo previsto o a lo supuestamente establecido.

Esta variable denominada artículos en publicaciones científicas y Técnicas ha aumentado en forma consistente en este periodo de estudio 2000- 2014, por ello su coeficiente es positivo y por tanto el factor innovación incidirá positivamente en la variable dependiente. Si consideramos la especificación o la contrastación indicada en el anexo 1, en la cual integramos al modelo la variable Solicitudes de Patentes y marcas (X4A, que no está en la regresión múltiple) podemos observar que los coeficientes son positivos, lo cual confirmaría que la hipótesis nula se acepta. Ello implica reconocer que el país tiene un factor de innovación que apoya o que incide positivamente en la productividad nacional del Perú.

La incidencia de estas variables que fueron incluidos en este modelo, haciendo el análisis de regresión simple, no son significativamente importantes pero siguen siendo positivos. Asimismo, debemos agregar que teniendo en consideración el gráfico de residuales podemos observar que los sesgos en los años 2001 y 2009 se deben básicamente a la leve caída de la productividad nacional.

5. La contrastación de la hipótesis específica 5 nos indica nuevamente dos resultados contradictorios dentro del modelo que analiza el factor educación. Ya que por un lado, según los datos la inscripción escolar del nivel secundario aumenta en forma paulatina,

mientras que por otro lado, la cantidad de población activa con educación superior cae en los últimos años en relación a los datos de los años 2000 y 2001. Las dos variables que representan el capital humano de un país, tienen diferentes influencias sobre la variable dependiente.

La influencia de la variable inscripción escolar en el nivel secundario (X5A) es significativamente importante, pero este resultado hace que se acepte la hipótesis nula, es decir, el factor educación influye positivamente en el impulso de la gestión de la competitividad nacional. Mientras que la influencia de la otra variable población activa con educación superior (X5B), es negativa; pero esta influencia no es significativamente importante sobre la variable dependiente. En este caso, lo que debe considerarse es el nivel de comprensión lectora, el conocimiento de matemáticas en el nivel secundario, la calidad de graduados y titulados, indicadores del capital humano primordial para elevar la productividad nacional.

El bajo capital humano está reflejado en la variable X5B, debido a que existe una reducida población económicamente activa (PEA) que tiene educación superior. Esta variable que representa al factor educación influye negativamente sobre la productividad nacional, y según el sesgo que aparece en el gráfico de residuales, alrededor del año 2006, se explica por los datos que arrojan esta variable (en estos años se estabilizan los datos obtenidos).

6. La tendencia positiva de la esperanza de vida al nacer hace que la contrastación de la hipótesis 6 resulte aceptable. Es decir, el factor salud contribuye de manera directa (e importante) en la incidencia del impulso de la gestión de la competitividad nacional. El resultado arroja la contribución positiva que tiene esta variable sobre la variable dependiente, a pesar que en este periodo de estudio ha aumentado 6.5%. Es necesario destacar la contribución de la mujer dado que ellas tienen más esperanza de vida al nacer respecto al varón.

La mejoría en la salud se denota de alguna manera en otros indicadores como, en la cantidad de centros asistenciales de salud, la disminución de la desnutrición crónica, la cobertura médica, etc. considerando que el Perú en el año 2000 tenía 25,983,588 de población y en el año 2014 tenía un estimado de 30,814,175 de personas en total. Por lo

que, podemos decir que en el periodo 2000-2014 la población total del país aumentó en un 18,6%; lo que implica que se ha invertido de forma importante en el sector salud así como en los programas sociales.

7. La contrastación de la hipótesis específica 7 comprobó que el impacto del factor clima de negocios es de manera indirecta en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú. Al disminuir o aumentar el costo de los procedimientos para establecer una empresa en el Perú va impactar en la productividad nacional; es decir, si ese costo disminuye en 1% entonces la productividad nacional aumenta en 0.427%. Pero hay que destacar que los eventos pasados afectan los presentes, y porque no a las situaciones o escenarios futuros.

Un buen clima de negocios implica que exista competencia entre empresas, mayor cantidad de empresas nacientes, empresas nacionales y extranjeras que sean exitosas, y que el esfuerzo de crear nuevas empresas sea más rápido y menos costosa. Ello se puede apreciar en el modelo de diamante de Porter (2006), en el cual uno de sus determinantes genéricos de la competitividad nacional se refiere al contexto para la estrategia y la rivalidad empresarial. Asimismo, en las cinco fuerzas competitivas de Porter (1985) se debe destacar dos componentes importantes que condicionan el grado de competencia y el rendimiento de la industria, la rivalidad entre los competidores y el ingreso de nuevas empresas al sector.

Este tema relacionado con las empresas nos lleva a lo mencionado por Berumen (2006; p. 148) respecto al modelo de la Triple Hélice, creado por Etzkowitz, popularizado por Leydesdorff (1997), y Jones-Evans, en el cual muestra un esquema o gráfico en que cada uno de los agentes está ubicado en una esfera específica, pero que está en permanente interacción con las otras dos. Estos agentes son: el gobierno, el sector productivo, la universidad y los centros de investigación. Este modelo, el cual mostramos a continuación, ha sido muy utilizado en la creación de parques científicos y tecnológicos; y por tanto recomendamos su implementación permanente en la búsqueda de mejorar la competitividad y el desarrollo económico del Perú.

Modelo de la Triple Hélice

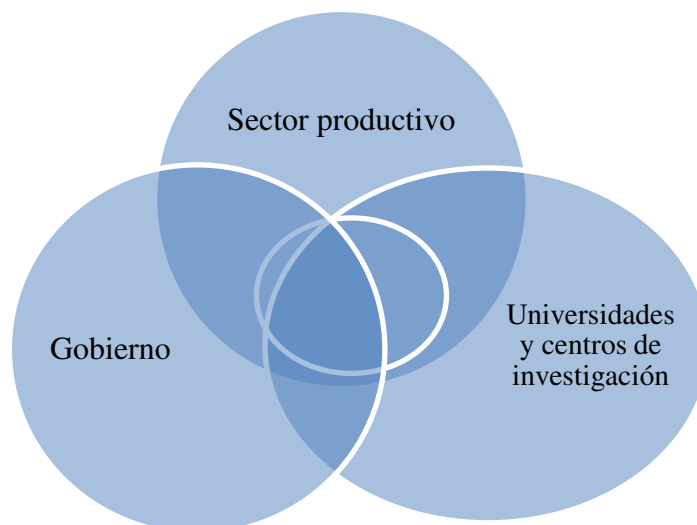


Figura 28. Modelo de la triple Hélice. Leydesdorff y Etzkowitz (1997). Elaboración propia.

Entre lo realizado por el análisis de regresión simple y el análisis de regresión múltiple, es necesario considerar lo expresado por Loria (2007; p.103), el cual dice, “Lo interesante a destacar de todo lo que hemos presentado hasta este punto es que las críticas y las metodologías expuestas han contribuido al desarrollo constante e intenso de la profesión, con la intención de proveerle el estatuto científico que ha sido seriamente cuestionado desde hace décadas.....No puede haber una metodología universal para medir, evaluar y pronosticar todos los fenómenos que nos rodean. Pretenderlo sería caer en una especie de *fundamentalismo teórico* que mucho ha dañado no sólo a la convivencia humana, sino también al desarrollo de la ciencia”.

Asimismo, teniendo presente la relación existente entre los objetivos, las conclusiones y recomendaciones, es preciso considerar lo expresado por Bernal (2010:pág. 240) quién dice que las, “Conclusiones y recomendaciones. Es el capítulo final de todo documento de trabajo de investigación. Debe mostrar una síntesis de los resultados obtenidos en la investigación, respondiendo a los objetivos y las hipótesis si las hubo; y debe finalizar con recomendaciones tanto desde la perspectiva de la validez y confiabilidad de los resultados, como de consideraciones para tener en cuenta en futuras investigaciones sobre el tema.”.

CONCLUSIONES

De acuerdo a nuestro objetivo general se ha determinado que los factores económicos sociales inciden, pero de manera diferente en el impulso de la gestión de la competitividad del Perú, en algunos casos la incidencia es significativamente importante y en otros casos es casi nula la incidencia. La contrastación de la hipótesis general, que se realizó con el análisis de regresión múltiple, nos dio como resultado que la variable inflación; la variable artículos en publicaciones científicas y técnicas; la variable población activa con educación superior; y la variable esperanza de vida al nacer, tienen incidencia positiva sobre la variable dependiente Gestión de la competitividad nacional del Perú. La variable inflación que muestra el desempeño económico positivo se debe a que el BCRP desde el año 2002 ha adoptado una política monetaria basada en un esquema de metas de inflación. La mayor incidencia positiva proviene de la variable esperanza de vida al nacer y la menor incidencia positiva proviene de la variable población activa con educación superior.

En ese sentido, la misma contrastación nos dio como resultado que las variables hogares que se abastecen de agua y hogares que acceden al servicio de internet; la variable eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional; la variable inscripción escolar en el nivel secundario; y la variable costo de los procedimientos para establecer una empresa, tienen incidencia negativa en la gestión de la competitividad nacional del Perú. En el caso de esta última variable se establece que su coeficiente es negativo, pero es estadísticamente no significativa. Las variables que representan el factor infraestructura, como hogares con agua y con acceso a internet tienen incidencia negativa porque en el Perú el stock y calidad es pobre, la inversión en este sector no se ha hecho en forma planificada sino priorizando necesidades políticas lo cual genera disparidades a nivel nacional y regional. La mayor incidencia negativa proviene del factor educación representada por la variable inscripción escolar en el nivel secundario, ello se contrasta con los resultados de diversas pruebas internacionales de rendimiento escolar como el PISA que nos indican que el sistema educativo peruano está en un nivel por debajo de otros países latinoamericanos.

Considerando los objetivos específicos tenemos las siguientes conclusiones:

1. La importancia de la incidencia del factor infraestructura no es muy significativa, porque solamente la variable hogares que se abastecen de agua tiene un resultado positivo relativamente significativo.
2. La influencia del factor desempeño económico si es relevante a través de la variable inflación, ya que el PBI per cápita no influye porque es estadísticamente no significativa.
3. La incidencia del factor institucional no es muy significativa. Dado los resultados si la inversión per cápita del gobierno nacional y la eficacia presupuestal en inversiones del gobierno nacional aumentan en la misma proporción el efecto neto sería positivo. Ello se debe a que la variable inversión per cápita del gobierno nacional tiene mayor incidencia. La regresión de la variable eficacia presupuestal se realizó con el quinto rezago.
4. El factor innovación no tiene una importante incidencia. Pues ello se debe a que la variable artículos en publicaciones científicas y Técnicas ha aumentado en forma consistente, pero no relevante.
5. La influencia del factor educación si es significativamente importante en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú. Los resultados nos advierten la importancia que tiene la variable inscripción escolar en el nivel secundario, que viene hacer mucho mayor que la variable población activa con educación superior.
6. El factor salud través de la variable esperanza de vida al nacer si contribuye de manera muy importante en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú.
7. El impacto del factor clima de negocios en el impulso de la gestión de la competitividad nacional del Perú es negativo; es decir, el impacto del factor clima de negocios a través de su variable costo de los procedimientos para establecer una empresa es de manera indirecta. La especificación de la ecuación nos indica que se realizó con el sexto rezago. Estos costos disminuyeron de manera relevante a partir del 2008 hasta el 2011; coincidiendo con la implementación de algunos acuerdos de libre de comercio, como el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de N.A. que se implementó en el año 2009.

RECOMENDACIONES

Considerando las tendencias de los mercados globales y la capacidad de negociación del Perú en el mercado internacional, se recomienda lo siguiente:

Elevar la productividad nacional, lo que significa aumentar la eficiencia y la eficacia de la población económicamente activa y aumentar en forma sostenida la economía del país; para ello se recomienda gestionar de manera óptima los recursos y capacidades de la nación peruana.

1. La inversión pública con las asociaciones públicas – privadas (APP) deben estar orientadas a hacer crecer la infraestructura nacional en servicios como el agua potable, desagüe, reservorios o represas, la internet y la electricidad. Asimismo, debe aumentar la construcción de pistas, vía férrea (trenes) y puertos que conecten los recursos y productos con el mercado internacional. Este objetivo debe priorizar la creación de empleo adecuado y permanente. El planeamiento estratégico en infraestructura debe tener un enfoque teórico y metodológico que considere la eliminación de las disparidades entre regiones y localidades.
2. El estancamiento de la economía, pese a la política monetaria de mantener baja la inflación, obliga a ser más prudente en la gestión del Fondo de Estabilización Fiscal. Debe incentivarse el Plan de Diversificación productiva y de exportaciones con la finalidad de reactivar la economía. Mejorar la gestión del Presupuesto público, las reservas internacionales, la deuda total, priorizando la relación del Estado con las microempresas y pequeñas empresas.
3. Se debe mejorar el nivel de crecimiento económico con inversión fija pública y privada; asimismo, este crecimiento económico con una prudente política fiscal y monetaria debe relacionarse de forma armoniosa con el desarrollo humano, que incluye el desarrollo educativo y el desarrollo del factor salud. Es necesario revisar la política de descentralización administrativa, económica y fiscal del país, para hacer eficiente al gobierno nacional y los gobiernos subnacionales, tomando como referencia el enfoque de Buen gobierno.

4. Elevar el presupuesto en más del 2% del PBI para innovación y en tecnologías de información y comunicaciones, acción que debe ser complementada por el sector privado. Promover la cultura competitiva, crear cursos de microeconomía de la competitividad, crear Institutos para la competitividad en todas las regiones o Universidades.
5. Debe incrementarse el presupuesto fiscal en alrededor del 6% del PBI para la educación básica y educación superior. Aumentar las horas lectivas, supervisar y regular las instituciones educativas. La prioridad es el desarrollo educativo pues ésta va a fortalecer el capital humano.
6. Aumentar la cantidad de centros asistenciales de salud, pero considerando el mejoramiento de la calidad y su integración con los sistemas de salud a nivel nacional, como son los del Seguro Social y del Ministerio de Salud. Garantizar en forma sostenible la disminución de la desnutrición crónica, la cobertura médica, etc. Es necesario monitorear la focalización de los programas sociales. La inversión en salud debe coordinarse con otras organizaciones como las universidades y empresas; por ejemplo, promover cada vez más el programa del consumo de pescado. La promoción de la piscicultura tiene objetivos estratégicos que involucran la salud, el empleo y la inversión privada.
7. Mejorar el clima de negocios sin perjudicar a la industria nacional, especialmente a la pequeña y microempresa quienes son las que generan más empleo. Fortalecer la competencia empresarial, regulando el poder monopólico y oligopólico en todos los sectores.
8. Crear una institución u organización que tenga real autonomía para implementar el plan estratégico nacional, es decir, una entidad que gestione óptimamente la competitividad nacional del Perú que no dependa del poder ejecutivo, sino que dependa de todos los poderes del Estado más la participación de las universidades y empresarios nacionales. En consecuencia deberán fusionarse algunas instituciones como el CEPLAN, el consejo nacional de competitividad, entre otras similares. Ello debe complementarse con la fusión de organismos reguladores de empresas servicios públicos.

9. Realizar un Plan Estratégico Nacional (PEN) en conjunto con los representantes de diversas entidades nacionales, que considere una visión geopolítica, objetivos y escenarios para los años 2030 y 2060. El PEN debe ser un Plan de concertación que involucre al sector empresarial, a los sectores profesionales y universidades, y al sector del gobierno nacional y regional. Para cumplir con los objetivos estratégicos nacionales es necesario contar una mayor cantidad de profesionales especialistas en gestión pública, que sean idóneos y justos en su desempeño. Factor importante para mejorar la gestión institucional y el buen gobierno en la nación peruana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central de Reserva del Perú (2010). Memoria 2010. Cecosami pre prensa e impresión digital S.A. Lima.

Banco Central de Reserva del Perú (2013). Memoria 2012. Lima-Perú.

Benzaquen, J.; Del Carpio, L.; Zegarra, L.A.; y Valdivia, C. (2010). Un Índice Regional de Competitividad para un País. Revista CEPAL 102. Santiago de Chile.

Bernal T., César (2010). Metodología de la Investigación. Pearson Educación. Tercera edición. Colombia.

Berumen, Sergio A. (2006). Competitividad y Desarrollo local. ESIC Editorial. Madrid. España.

Blanchard, Olivier (2006). Macroeconomía. Pearson Educación, S.A.. Madrid.

Bunge, Mario (1980). Epistemología, curso de actualización. Ariel. Barcelona. España.

Bustamante Guerrero, Gilberto (2014). "La Metodica de la Investigación Tecnológica". Artículo publicado en el curso de Epistemología del Doctorado en Gestión Económica Global. UNMSM. Lima, Perú.

Castro, Juan F. y Rivas-Llosa, Rody (2005). Econometría aplicada. Universidad del Pacífico. Lima, Perú.

Centrum Católica (2014). Ranking de competitividad regional. PUCP. Diario Gestión, 16.10.2014. Lima.

Céspedes, Nikita; Lavado, Pablo; y Ramírez, Nelson (2016). Productividad en el Perú: Medición, determinantes e Implicancias. BUP. Primera edición e-book. Universidad del Pacífico. Lima.

Chiavenato Idalberto (2004). Introducción a la teoría general de la administración. McGraw-Hill Interamericana. México.

Chiri, Adolfo (2011). Marco Analítico de la Competitividad de Michael E. Porter: De la Teoría a la Práctica. Del libro Competitividad y Desarrollo. Evolución y Perspectivas Recientes. Editorial Planeta Perú S. A.. CENTRUM Católica, Centro de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

Consejo Nacional de la Competitividad (2009). Plan Nacional de Competitividad. Metodología del Índice Departamental de Competitividad. Lima.

Cornejo Ramírez, Enrique (2010). Comercio Internacional. Editorial San Marcos. Cuarta edición. Lima, Perú.

Cruz Castillo, Nelson (2011). Las Mypes y el desarrollo local. UNASAM. Huaraz. Perú.

Falcón Arrieta, Walter y Marchena León, William (2007). Factores determinantes de Competitividad de la Micro y Pequeñas empresas de la ciudad de Huaraz. Tesis de la Facultad de Economía y Contabilidad. UNASAM. Ancash. Perú.

Foro Económico Mundial (2012). Índice Global de Competitividad. Suiza.

Gamarra Zarzosa, Eileen; Rodríguez Hidalgo, Daisy (2014). La Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Competitividad de las Micro y pequeñas empresas del distrito de Huaraz, año 2014. Tesis de Economista. UNASAM. Huaraz.

Giudice, Víctor (2015). Teoría de las Ventajas Competitivas de Michael Porter. Artículo publicado durante el curso de Negocios Internacionales. Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.

Gujarati, Damodar; Porter D. (2010). Econometría. McGraw- Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.. México.

Hernández Laos (1993). “Evolución de la Productividad total de los factores en la economía Mexicana 1970-1989 “. México.

Hernández Pérez, Angelina (2013). La inversión en infraestructura pública. Una alternativa de política para el crecimiento económico regional. Carta económica regional, Núm. 108/110. Junio 2011 - Diciembre 2012. México.

Hernández S., Roberto; Fernández C., Carlos y Baptista L., Pilar (2010). Metodología de la Investigación. 5ta. Edición McGrawHill. España.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012).Censos Nacionales de Población y Vivienda. Perú.

Instituto Peruano de Economía (2013). Índice de competitividad Regional (Incore) 2012. Perú.

Kotler, Phillip; Armstrong, Gary (2003). Fundamentos de Marketing. Edic. 6.

Krugman, Paul; Wells, Robin; y Olney, Martha (2011). Introducción a la Economía. Editorial. Reverté, S.A. España.

Leydesdorff, H. y Etzkowitz, H. (1997). A triple Helix of University-Industry-Government relations. The future location of research, Book of Abstracts, Science Policy Institute; State University of New York, New York.

León de la C., Carlos (2013). "Competitividad y facilidad de hacer Negocios: comparaciones relativas para Latinoamérica". Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Revista Aporte Santiaguino de la UNASAM. Huaraz.

Llamazares, Olegario (2011). Negociación en el Entorno Internacional. Programa de desarrollo en Gestión Empresarial. EOI. Escuela de Organización Industrial. España. <http://www.eoi.es>

Llaque, L. J. (2009). Innovación en la industria avícola peruana de broilers para mejorar los niveles de competitividad 1986-2006. Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ciencias Administrativas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Loria Díaz de G., Eduardo (2007). Econometría con Aplicaciones. Pearson Educación. México.

Lucas (1988). On the Mechanics of Development Planning. Journal of Monetary Economics.

Maggi, Claudio (2007). Gestión del Desarrollo Productivo a Nivel Local: Enfoques, buenas prácticas y condiciones de éxito. Bogotá. Colombia.

Manrique Cáceres, Jorge (2007). Factores de éxito competitivo para la mejora de la gestión de empresas turísticas en la ciudad de Huaraz: 2003. Revista de la facultad de Economía y contabilidad. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Perú.

Ministerio de Economía y Finanzas (2016). Memoria de la Inversión Pública 2015. Dirección General de Inversión Pública – DGIP. Primera edición, febrero. Lance Gráfico S.A.C. Lima.

Mochón M., Francisco (2011). Microeconomía con aplicaciones a América Latina. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V. México.

Moraleda, A. (2004). La Innovación, la clave para la competitividad empresarial. *Universia Business Review*. Primer trimestre.

Neira, Isabel (2007). *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*. España.

North, Douglas (1993). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V. México, D.F.

O’Kean, José María (2005). *Economía*. McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.U. Madrid. España.

Organización Mundial de la Salud (2014). *Reporte estadístico anual*. Ginebra. Suiza.

Poma C., Karina y Sanchez M., Delia (2004). “Factores Explicativos de Competitividad de la Cadena Agroalimentaria de Quiwucha en el callejón de Huaylas”. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz. Perú.

Porter, Michael (1985). *Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. CECOSA. México.

Porter, Michael (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Javier Vergara Editor. Buenos Aires.

Porter, Michael (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*. Editorial Planeta Colombiana S.A. Bogotá.

Pulido San Román, Antonio, y Pérez (2001). *Modelos Econométricos*. ediciones Pirámide; Madrid. España.

Ramírez, Nelson Rondán; y Aquino, Juan (2006). *Crisis de inflación y productividad total de los factores en Latinoamérica*. Estudios económicos. Banco Central de Reserva del Perú. Lima.

Ramírez Ospina, D. (2003). “Capital Humano como Factor de crecimiento Económico”. Ed. Universidad de Colombia. Colombia.

Robbins, Stephen (1998). La Administración del Mundo de Hoy. Pearson. Prentice Hill. México.

Romer (1993). “New Goods, Old Theory, and the Welfare Costs of Trade restrictions.” NBER working papers 4452, National Bureau of Economic.

Samuelson, Paul y Nordhaus, William (2002). Economía. McGraw-Hill Interamericana. España.

Samuelson, Paul; y Nordhaus, William (2010). Microeconomía con aplicaciones a Latinoamérica. McGraw-Hill. México.

Schwab, Klaus (2015). The Global Competitiveness Report 2015–2016. World Economic Forum. Switzerland.

The Report and an interactive data platform are available at www.weforum.org/gcr.

Silva Lira, Iván (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América latina. Revista de la CEPAL 85. Abril. Chile.

Solow, Robert (1957). “El cambio técnico y la función de producción agregada”. Artículo publicado. México.

Trujillo Calagua, Gustavo (2010). Econometría con Eviews. OGI. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú.

Vilca Tantapoma, Eduardo (2012). El Proyecto de Investigación Científica. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Trujillo. Perú.

Vivanco, I. D. (2015). Estrategias para el fortalecimiento de la competitividad nacional en relación con la visión geopolítica nacional. Tesis para optar el grado de

Doctor en Ciencias Administrativas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Von Hesse, Milton (2010). El boom de la inversión pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima.

Warner, Andrew (2006). Definición y evaluación de la competitividad: Consenso sobre su definición y medición de impacto. Nota informativa elaborada para el Banco Interamericano de Desarrollo. National Bureau of Economic Research; Cambridge, Massachusetts. Y Center for Global Development, Washington, D.C..

Webb, Richard; y Fernández, Graciela (2015). Perú en Números 2015. Anuario estadístico. Instituto Cuánto. Tarea Asociación Gráfica Educativa. Lima.

Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. 4a. edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. Santa Fe C.P. 05349, México, D.F.

Páginas Web vía Internet:

1. Consejo Nacional de la Competitividad:

www.cnc.gob.pe/web/pagina.php?pID=1521

<http://www.cnc.gob.pe/web/pagina.php?pID=1227>

2. <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/rrr/1.pdf>

3. Banco Mundial, proyecto Doing Business: <http://www.doingbusiness.org/>

ANEXOS

Anexo 1

1.1. Regresión de la hipótesis general con dos rezagos de la variable hogares que acceden al servicio de Internet.

Se observa la disminución del indicador D-W. Pero hay problemas con la variable innovación (X4).

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 12/28/16 Time: 10:04

Sample (adjusted): 2002 2014

Included observations: 13 after adjustments

LOG(Y)=C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-2))+C(4)*LOG(X2A(-1))+C(5)

*LOG(X2B(-2))+C(6)*LOG(X3A)+C(7)*LOG(X3B)+C(8)*LOG(X4)+C(9)

*LOG(X5A(-1))+C(10)*LOG(X5B(-1))+C(11)*LOG(X6)+C(12)*LOG(X7(-1))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	-0.805944	0.067354	-11.96583	0.0069
C(3)	-0.022865	0.003569	-6.407055	0.0235
C(4)	0.258849	0.040776	6.348125	0.0239
C(5)	2.157600	0.181446	11.89115	0.0070
C(6)	-0.049978	0.008831	-5.659522	0.0298
C(7)	-0.089711	0.009265	-9.683155	0.0105
C(8)	-0.071383	0.031776	-2.246440	0.1537
C(9)	-1.102330	0.115060	-9.580502	0.0107
C(10)	0.039128	0.003380	11.57537	0.0074
C(11)	1.712488	0.087566	19.55656	0.0026
C(12)	-0.042346	0.007835	-5.404493	0.0326
R-squared	0.999960	Mean dependent var	10.04190	
Adjusted R-squared	0.999760	S.D. dependent var	0.124492	
S.E. of regression	0.001929	Akaike info criterion	-9.842995	
Sum squared resid	7.44E-06	Schwarz criterion	-9.364961	
Log likelihood	74.97947	Hannan-Quinn criter.	-9.941253	
Durbin-Watson stat	3.042175			

1.2. Regresión sin las variables PBI per cápita e Inversión per cápita del gobierno nacional.

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 08/12/17 Time: 20:22

Sample (adjusted): 2002 2014

Included observations: 13 after adjustments

LOG(Y)=C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-2))+C(5)*LOG(X2B(-2))+C(7)
*LOG(X3B)+C(8)*LOG(X4(-1))+C(9)*LOG(X5A(-1))+C(10)*LOG(X5B(-1))
+C(11)*LOG(X6)+C(12)*LOG(X7(-1))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	-1.047345	0.093456	-11.20685	0.0004
C(3)	-0.073726	0.007763	-9.496492	0.0007
C(5)	2.237416	0.168558	13.27389	0.0002
C(7)	-0.170608	0.012593	-13.54743	0.0002
C(8)	0.263576	0.029610	8.901662	0.0009
C(9)	-1.529963	0.095185	-16.07356	0.0001
C(10)	0.069675	0.007229	9.638054	0.0006
C(11)	2.382979	0.114500	20.81208	0.0000
C(12)	0.038965	0.014875	2.619438	0.0588
R-squared	0.999795	Mean dependent var	10.04190	
Adjusted R-squared	0.999384	S.D. dependent var	0.124492	
S.E. of regression	0.003091	Akaike info criterion	-8.514701	
Sum squared resid	3.82E-05	Schwarz criterion	-8.123582	
Log likelihood	64.34556	Hannan-Quinn criter.	-8.595094	
Durbin-Watson stat	3.362243			

1.3. Regresión sin las variables PBI per cápita, Inversión per cápita del gobierno nacional y Clima de negocios.

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 08/12/17 Time: 23:06

Sample (adjusted): 2002 2014

Included observations: 13 after adjustments

LOG(Y)=C(2)*LOG(X1A(-1))+C(3)*LOG(X1B(-2))+C(5)*LOG(X2B(-2))+C(7)
*LOG(X3B)+C(8)*LOG(X4(-1))+C(9)*LOG(X5A(-1))+C(10)*LOG(X5B(-1))
+C(11)*LOG(X6)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	-0.915285	0.115980	-7.891727	0.0005
C(3)	-0.061785	0.009262	-6.670630	0.0011
C(5)	1.927170	0.176764	10.90250	0.0001
C(7)	-0.155459	0.016488	-9.428627	0.0002
C(8)	0.216612	0.034731	6.236841	0.0016
C(9)	-1.464546	0.135376	-10.81839	0.0001
C(10)	0.055977	0.007357	7.609047	0.0006
C(11)	2.592432	0.120789	21.46249	0.0000
R-squared	0.999442	Mean dependent var		10.04190
Adjusted R-squared	0.998661	S.D. dependent var		0.124492
S.E. of regression	0.004556	Akaike info criterion		-7.669622
Sum squared resid	0.000104	Schwarz criterion		-7.321960
Log likelihood	57.85254	Hannan-Quinn criter.		-7.741082
Durbin-Watson stat	2.320546			

1.4. Regresión con las variables Homicidios (X3) y Eficacia presupuestal (X3B):

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 09/13/16 Time: 20:51

Sample (adjusted): 2005 2014

Included observations: 10 after adjustments

LOG(Y)=C(1)+ C(2)*LOG(X3)+C(3)*LOG(X3B(-5))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	12.90814	0.881599	14.64174	0.0000
C(2)	-0.966207	0.325754	-2.966060	0.0209
C(3)	-0.132870	0.071549	-1.857037	0.1057
R-squared	0.594023	Mean dependent var		10.08996
Adjusted R-squared	0.478030	S.D. dependent var		0.095680
S.E. of regression	0.069126	Akaike info criterion		-2.262437
Sum squared resid	0.033449	Schwarz criterion		-2.171662
Log likelihood	14.31219	Hannan-Quinn criter.		-2.362018
F-statistic	5.121179	Durbin-Watson stat		1.030079
Prob(F-statistic)	0.042634			

1.5. Estimación con las variables Artículos en publicaciones Científicas y técnicas (X4), y Solicitudes de Patentes y marcas (X4A).

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 11/03/16 Time: 08:42

Sample (adjusted): 2005 2014

Included observations: 10 after adjustments

LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X4)+C(3)*LOG(X4A(-5))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	7.741966	0.396551	19.52325	0.0000
C(2)	0.179463	0.028084	6.390337	0.0004
C(3)	0.128680	0.053349	2.412052	0.0466
R-squared	0.969719	Mean dependent var		10.08996
Adjusted R-squared	0.961067	S.D. dependent var		0.095680
S.E. of regression	0.018879	Akaike info criterion		-4.858217
Sum squared resid	0.002495	Schwarz criterion		-4.767441
Log likelihood	27.29108	Hannan-Quinn criter.		-4.957797
F-statistic	112.0845	Durbin-Watson stat		1.673212
Prob(F-statistic)	0.000005			

1.6. Estimación con el indicador de clima de negocios con cinco rezagos.

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 11/03/16 Time: 09:23

Sample (adjusted): 2005 2014

Included observations: 10 after adjustments

LOG(Y)=C(1)+C(2)*LOG(X7(-5))

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	11.05824	0.174541	63.35607	0.0000
C(2)	-0.277810	0.049904	-5.566903	0.0005
R-squared	0.794821	Mean dependent var		10.08996
Adjusted R-squared	0.769174	S.D. dependent var		0.095680
S.E. of regression	0.045969	Akaike info criterion		-3.144852
Sum squared resid	0.016905	Schwarz criterion		-3.084335
Log likelihood	17.72426	Hannan-Quinn criter.		-3.211239
F-statistic	30.99041	Durbin-Watson stat		1.268430
Prob(F-statistic)	0.000530			

Anexo 2.

Metodologías alternativas

El Índice de Competitividad Regional se calcula usando el método de los percentiles. El Reporte **Doing Business del IFC - Banco Mundial** y el Índice de Percepción de Corrupción de Transparencia Internacional utilizan también una metodología basada en percentiles y promedios. El Anuario Mundial de Competitividad del IMD y el Índice de Desarrollo Humano del PNUD utilizan una metodología basada en promedios ponderados.

Los resultados se validaron utilizando el método de Scoring y el de Análisis de Componentes Principales obteniendo resultados similares.

El Índice de Competitividad Regional: 8 factores y 43 subíndices

1. Institucionalidad
2. Infraestructura
3. Desempeño económico
4. Salud
5. Educación
6. Clima de negocios
7. Ciencia, tecnología e innovación
8. Recursos naturales

Método de percentiles:

Primer paso: **cálculo de subíndices**

Para cada región, se calcularon los valores de los subíndices, aplicando rangos percentiles a los valores de la variable correspondiente.

El rango percentil de la variable k para la región i se calcula así:

$$\text{Rango percentil } k,i = \frac{\text{Número de variables menores a la variable } k,i}{\text{Número de regiones} - 1}$$

Si la variable k,i es la mayor de todas las variables k, entonces el rango percentil es igual a 1. Si la variable k, i es la menor de todas las variables k, el rango percentil es igual a 0. En consecuencia el valor de los subíndices fluctúa entre 0 y 1.

A fin de asociar el mayor valor de la variable con un mejor resultado en el índice, se asoció un valor “1” al mejor resultado de cada subíndice.

Así, por ejemplo, para el subíndice PBI per cápita, el máximo valor es 36662.20 y el mínimo 2898.98 que corresponden a Moquegua y Apurímac respectivamente. Mientras que a la región Piura le corresponde un PBI per cápita de 7921.33 siendo el séptimo valor más alto.

El rango percentil de Moquegua se calcula así:

$$\frac{\text{número de regiones con valores menores a 36662.20}}{\text{número de regiones} - 1} = \frac{23}{24 - 1} = 1.0000$$

A su vez, el rango percentil de Apurímac se calcula así:

$$\frac{\text{número de regiones con valores menores a 2898.98}}{\text{número de regiones} - 1} = \frac{0}{24 - 1} = 0.0000$$

Finalmente, el rango percentil de Piura se calcula así:

$$\frac{\text{número de regiones con valores menores a 7921.33}}{\text{número de regiones} - 1} = \frac{14}{24 - 1} = 0.6086$$

Segundo paso: **cálculo de factores**

Para cada región, cada uno de los 8 factores es calculado como el promedio simple de los subíndices que componen el factor. Por ejemplo para el caso de Piura, los subíndices para el factor Desempeño Económico son:

Subíndices	Valor
PBI per cápita	0.6086
Tasa de crecimiento del PBI	0.6086
Superávit del gobierno regional	0.4782
Inflación	0.3913
Stock de deuda pública	0.3913
Recaudación per capita	0.5652

Por lo tanto, el valor del **Factor Desempeño Económico** para la región Piura es 0.5072.

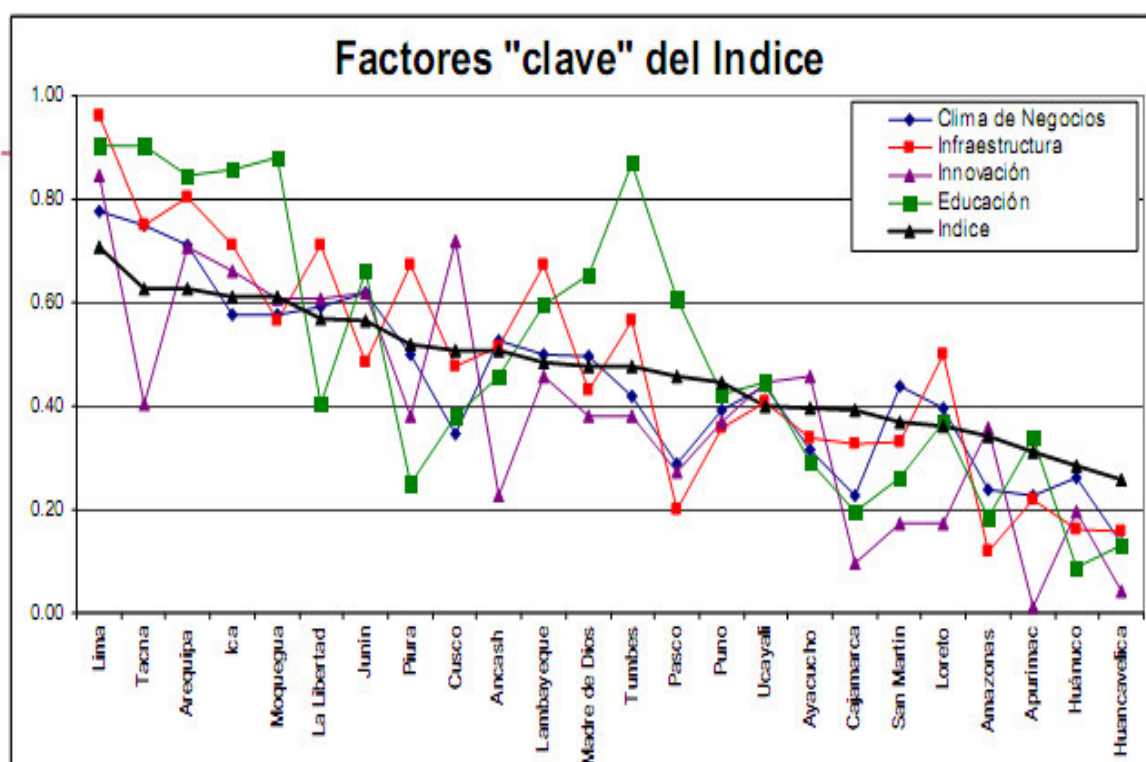
Tercer paso: **cálculo del índice**

Para cada región, el Índice de Competitividad Regional se obtiene como el promedio simple de los ocho factores obtenidos en el paso anterior. Para el caso de Piura, sus calificaciones en cada factor son:

Factor	Valor
Institucionalidad	0.6608
Infraestructura	0.6739
Desempeño Económico	0.5072

Salud	0.5304
Educación	0.2500
Clima de Negocios	0.4999
Ciencia, tecnología e innovación	0.3804
Recursos naturales y ambiente	0.6376

En consecuencia el **Índice de Competitividad Regional** de la región Piura es 0.5175.



Correlación entre el Índice de Competitividad Regional y factores clave:

Clima de negocios	0.9078
Infraestructura	0.8842
Innovación	0.8273
Educación	0.8255

Fuente: Consejo Nacional de la Competitividad (2008).

Anexo 3

Reporte del IMD de Suiza.

Jueves 22 de mayo del 2014 **GESTIÓN**

2

DESTAQUE

SEGÚN ESTUDIO ELABORADO POR IMD DE SUIZA

Perú retrocede siete posiciones en el ranking de competitividad 2014

—El país cayó 14 posiciones en desempeño económico, que era uno de los pilares de competitividad hasta el año pasado. Incrementar infraestructura sigue siendo un reto.

ROCÍO BARJA MARQUINA
rocio.barja@diariogestion.com.pe

Estrepitosa caída. ¿Será que los esfuerzos de la administración de Ollanta Humala para mejorar la competitividad del país han caído en saco roto o los esfuerzos de los otros países en el mismo tema han sido más eficientes? Saque usted sus propias conclusiones, pues según el Ranking de Competitividad Mundial 2014, elaborado por el Institute for Management Development (IMD) de Suiza, el Perú ha retrocedido siete posiciones (del puesto 43 al 50) respecto a su ubicación del año pasado.

Cuestabaja
De los cuatro pilares en los que se centra el análisis de

PILARES DE COMPETITIVIDAD DE PERÚ MEDIDOS POR IMD DE SUIZA



Factor/sub factor	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Variación 2014-2013
Desarrollo económico	14	22	28	20	26	32	46	(*)
Economía doméstica	24	15	37	35	37	33	32	(*)
Comercio internacional	38	45	40	50	53	55	57	(*)
Inversión extranjera	34	33	43	40	41	42	41	(*)
Empleo	7	36	7	5	12	9	14	(*)
Precios	11	8	17	5	9	27	49	(*)
Eficiencia del Gobierno	32	41	35	36	27	33	33	(*)
Finanzas públicas	15	13	10	7	8	7	8	(*)
Política fiscal	31	35	29	28	29	28	28	(*)
Marco institucional	42	48	44	47	42	41	44	(*)
Legislación para los negocios	42	49	45	42	38	40	37	(*)
Marco social	26	36	38	38	43	53	54	(*)
Eficiencia de las empresas	30	33	42	39	40	41	43	(*)
Productividad y eficiencia	47	32	40	47	47	52	50	(*)
Mercado laboral	2	17	46	48	45	38	37	(*)
Finanzas	38	39	37	31	37	38	45	(*)
Prácticas gerenciales	26	38	48	44	40	47	48	(*)

OPINIÓN

Fernando D'Alessio
DIRECCIÓN GENERAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

LA PEOR UBICACIÓN EN OCHO AÑOS

El más prestigioso ranking de competitividad del mundo, medido por el IMD, sitúa al Perú en el puesto 50, la peor ubicación en los últimos ocho años. Ello en un contexto en el que a pesar de que diversas instituciones vienen trabajando en la mejora de los niveles de competitividad, las medidas no presentan avances firmes en cuanto a los problemas de fondo. Las deficiencias estructurales en educación, capacitación laboral, infraestructura de servicios básicos, tecnológicos y de uso científico que permiten mejoras continuas en la productividad de la economía se mantienen. Asimismo, la legislación actual no incentiva de forma decidida la apertura de negocios ni la inversión en los sectores con brechas significativas, respecto a las demás economías analizadas. No hay duda que de no actuar hoy, el Perú entrará en un círculo vicioso.

PRINCIPALES RETOS PARA SER MÁS COMPETITIVOS

1. Impulsar un crecimiento económico, diversificado, competitivo,

Anexo 4

EVIDENCIA EMPÍRICA

Perú: Ranking WEF y PISA de educación

Ranking WEF		
Año	Calidad de la educación primaria	Calidad de la educación superior
2007-2008	131/131	110/122
2008-2009	133/134	117/134
2009-2010	131/133	107/133
2010-2011	133/139	96/139
2011-2012	135/142	106/142
2012-2013	138/144	118/144
2013-2014	135/148	120/148

Fuente: Elaboración propia usando datos del World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report* (2008-2014)

Test de PISA	
Año	Puesto
2000	41/41
2009	70/74
2012	65/65

Fuente: Elaboración propia usando datos de la OECD.
Informe PISA (2000, 2009 y 2012)



Ranking WEF: Innovación

Año	INNOVACIÓN	Capacidad para innovar	Calidad de Instituciones de investigación científica	Gastos de compañías en I&D
2007-2008	100/131	67/131	114/131	74/131
2008-2009	110/134	86/134	121/134	80/134
2009-2010	109/133	84/133	118/133	90/133
2010-2011	110/139	95/139	109/139	113/139
2011-2012	113/142	99/142	109/142	118/142
2012-2013	117/144	103/144	116/144	118/144
2013-2014	122/148	106/148	119/148	124/148

Fuente: Elaboración propia usando datos del World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report* (2008-2014)

Anexo 5

Metodología: Cómo se construyó el Índice Departamental de Competitividad¹³

En esta sección reseñamos cómo, a partir de algunas definiciones de competitividad y de la revisión de otros indicadores, fue construido el Índice Departamental de Competitividad.

COMPETITIVIDAD: ALGUNAS DEFINICIONES

Según Michael Porter, uno de los pensadores más influyentes de la gestión de empresas, la prosperidad de un país depende de su competitividad. En la página principal del sitio web del Institute for Strategy and Competitiveness de la Universidad de Harvard aparece como definición de competitividad, lo siguiente “la que se basa en la productividad con la cual el país produce sus bienes y servicios. Se requieren políticas macroeconómicas sólidas e instituciones legales y políticas estables, pero no son suficientes para asegurar que una economía sea próspera. La competitividad está enraizada en los fundamentos microeconómicos –la sofisticación de las operaciones y las estrategias empresariales y la calidad del entorno microeconómico de negocios en el que las empresas compiten.”

Porter ha asesorado al World Economic Forum (WEF) que anualmente emite el Informe de Competitividad Global, y mide, de una manera comparativa, el nivel de competitividad de más de 130 economías. El WEF define competitividad como el “conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad” de un país y agrupa los componentes determinantes de la competitividad en 12 pilares

El IMD, International Institute for Management Development, de Lausana, Suiza, emite el Anuario de Competitividad Mundial (World Competitiveness Yearbook) con un ranking de 58 economías. Para el IMD, la competitividad se refiere a cómo una nación gestiona la totalidad de sus recursos y capacidades para aumentar la prosperidad de sus habitantes y agrupa los determinantes clave de la competitividad en 4 factores y 20

¹³ Consejo Nacional de la Competitividad (2009). Plan Nacional de Competitividad. Metodología del Índice Departamental de Competitividad. Perú.

subfactores: desempeño económico, eficiencia de gobierno, eficiencia de negocios e infraestructura.

Por otro lado, el carácter sistémico de la competitividad es destacado por un grupo de investigadores del Instituto Alemán de Desarrollo que acuñó el concepto de competitividad sistémica, como “un patrón en el que el estado y los actores de la sociedad civil crean, de forma deliberada, las condiciones para un desarrollo industrial exitoso”. Este concepto incluye cuatro niveles:

1. Nivel micro: empresas y redes de empresas 2. Nivel macro: condiciones macroeconómicas 3. Nivel meso: instituciones y políticas específicas 4. Nivel meta: los factores socioculturales, la orientación económica básica y la capacidad de formular estrategias y políticas

Así, el Plan Nacional de Competitividad del Perú recoge este enfoque sistémico para definir la competitividad como la “interrelación de los diversos elementos que determinan el incremento de la productividad de las empresas y el contexto que las rodea y que les permite utilizar de manera eficiente los factores productivos, tales como los recursos humanos, el capital físico, los recursos financieros y la tecnología”. Esta definición “incluye el fortalecimiento de la institucionalidad para crear un clima de negocios favorable, dentro de un marco macroeconómico estable, que permita un adecuado funcionamiento de los mercados de factores, productos y servicios”.

ALGUNAS EXPERIENCIAS DE MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD

Además de los indicadores de competitividad internacional del WEF y del IMD, vale la pena destacar los índices de competitividad utilizados en otros países o el departamento:

- Índice de Competitividad Regional de Chile. Considera los siguientes factores: resultados económicos (ingresos, producto, exportaciones e inversiones), estructura empresarial (productividad, cantidad y calidad de empresas, sistema financiero y filiación de empresas), situación de las personas (educación, trabajo y salud), dotación de infraestructura (infraestructura económica, de comunicaciones y de viviendas), base de recursos naturales (recursos silvoagrícolas, marinos y mineros), gobierno (ingresos municipales, desempeño del gobierno regional y seguridad ciudadana), e innovación, ciencia y tecnología (investigación científica, capacidad académica, innovación

empresarial y fondos de innovación)

- Escalafón de la Competitividad de los Departamentos en Colombia. Incluye los siguientes factores: fortaleza económica, internacionalización, gobierno e instituciones, finanzas, infraestructura, gestión empresarial, ciencia y tecnología, recurso humano, y medio ambiente.
- Sistema de Indicadores de Competitividad Provincial de Ecuador: comprende 10 líneas estratégicas o factores: aglomeración y urbanización; infraestructura; recursos naturales y ambiente; desarrollo de capacidades productivas; acceso a financiamiento; ciencia, innovación y tecnología; gobiernos e instituciones; seguridad jurídica; integración comercial; y desempeño económico.

Otros indicadores considerados son: el Índice de Competitividad Regional del Reino Unido, el Índice de Competitividad de las Ciudades en Filipinas, y el European Competitiveness Index.

En ese análisis se ha tomado como referencia principal la estructura del Global Competitiveness Report a la cual se ha agregado el factor Recursos naturales y se ha evaluado si las restantes metodologías han incluido variables que permiten medir los factores tal como los define el WEF.

Se concluye que todas las metodologías consideran los factores macroeconomía (desarrollo económico) y educación. Además de ellos, los factores institucionalidad, infraestructura, mercado financiero, preparación tecnológica e innovación también son utilizados en la mayoría de los índices salvo uno o dos.

LOS FACTORES DE COMPETITIVIDAD DEL ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD

A partir de la revisión de los distintos indicadores de competitividad y de la definición de ésta en el Plan Nacional de Competitividad, se establecieron los siguientes factores para construir el Índice Departamental de Competitividad:

1.0 Institucionalidad 2.0 Infraestructura 3.0 Desempeño económico 4.0 Salud 5.0 Educación 6.0 Clima de negocios 7.0 Innovación 8.0 Recursos naturales y ambiente

Estos factores, a su vez, están constituidos por una serie de variables, subíndices, que en conjunto determinan la competitividad de los departamentos.

Los subíndices utilizados para calcular el Índice se eligieron considerando: a) otras experiencias de construcción de índices de competitividad; b) la disponibilidad de información⁸; c) la frecuencia de actualización de la información; y d) la confiabilidad de la fuente.

El Índice Departamental de Competitividad en su versión 2009 buscó incorporar información que no estuvo disponible en la primera versión (2008) e incluir (o excluir) aquella que se consideró relevante luego del intercambio de opiniones con diversos expertos. No obstante, es preciso señalar que la disponibilidad de información para medir los factores de Innovación y Recursos Naturales y Ambiente sigue siendo escasa y fue necesario recurrir a información indirecta para construir los subíndices correspondientes.

En el Anexo 1, se explica cómo se calculó cada uno de los subíndices considerados y la fuente de las variables utilizadas.

1.0 Institucionalidad

Las reglas formales e informales que forman las instituciones son determinantes para el buen desempeño de una economía. Las instituciones permiten el respeto a los derechos de propiedad y el cumplimiento de los convenios y contratos. Se reducen, así, los costos de transacción y se impulsa un clima de estabilidad de largo plazo, lo cual hace posible el aumento de inversiones, la especialización productiva y el crecimiento económico a lo largo del tiempo. Un entorno con instituciones débiles, por el contrario, es una traba al desarrollo pues hace difícil el funcionamiento de las empresas y hace de ese ambiente un lugar poco atractivo para las inversiones y para los recursos humanos, financieros y tecnológicos necesarios para el desarrollo productivo.

Por su propia naturaleza, no es fácil contar con indicadores regionales para medir el desempeño de las instituciones. Se ha utilizado información disponible de 8 variables que intentan medir dimensiones de este factor. Los subíndices que integran este factor son:

1.1. Eficacia presupuestal en inversiones del gobierno regional 1.2. Inversión per cápita del gobierno nacional 1.3. Inversión per cápita de los gobiernos regionales y

municipales 1.4. Cumplimiento de la Ley de Transparencia Informativa 1.5. Criminalidad per cápita 1.6. Número de Conflictos Sociales reportados 1.7. Porcentaje de Municipalidades con T.U.P.A. ratificado 1.8. Número promedio de Instrumentos de Gestión utilizados en Municipalidades. El criterio de disponibilidad hace referencia a que la información está disponible para todos los departamentos del país. En adelante, la frase “no disponible” debe entenderse como no disponible para todas los departamentos del país.

2.0 Infraestructura

A nivel de infraestructura, es relevante la existencia de infraestructura sanitaria y eléctrica, así como la existencia de una red de comunicaciones y transporte que integre las ciudades y regiones del país entre sí a fin de permitir el flujo de personas, bienes e información de una manera eficiente.

Tan importante como la existencia de la infraestructura es la calidad de la misma. Lamentablemente no ha sido posible incluir en la evaluación el criterio de calidad. Así mismo, se optó por medir la infraestructura aeroportuaria por su utilización más que por su capacidad, de esta forma el Índice premia la inversión eficiente en aumento de infraestructura y castiga los “elefantes blancos” y la falta de inversión.

Los subíndices que integran este factor son: 2.1. Densidad de red vial 2.2. Coeficiente de electrificación 2.3. Porcentaje de viviendas con conexión de red pública de alcantarillado 2.4. Pasajeros transportados por vía aérea 2.5. Carga transportada por vía aérea 2.6. Número de líneas telefónicas fijas en servicio por vivienda 2.7. Número de líneas de teléfonos celulares per cápita 2.8. Acceso a Internet 2.9. Presupuesto ejecutado en transporte terrestre 2.10. **Porcentaje de población con acceso a agua potable**

3.0 Desempeño Económico

El desempeño económico de un departamento es un indicador del manejo que hacen las autoridades de su macroeconomía y de la calidad del entorno para atraer inversiones y recursos especializados, que hagan posible el desarrollo de ventajas competitivas por parte de las empresas.

Los subíndices que integran este factor son: 3.1. PBI per cápita 3.2. Tasa de crecimiento del PBI 3.3. Superávit del gobierno regional 3.4. Inflación 3.5. Stock de deuda pública (de los gobiernos regionales y municipales) 3.6. Recaudación per cápita 3.7. Mypes promedio registradas en municipios

4.0 Salud

La salud es clave para garantizar el bienestar de los habitantes de un departamento. Tiene también una importancia económica: una mano de obra saludable es una mano de obra productiva. Es oportuno notar que tanto el WEF como el IMD incorporan en sus índices de competitividad este factor, aunque de manera menos visible. También lo hacen Chile y Colombia en sus mediciones regionales.

Los subíndices que integran este factor son:

4.1. Mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos) 4.2. Expectativa de vida 4.3. Morbilidad 4.4. Cobertura médica (por 10000 habitantes) 4.5. Cobertura hospitalaria 4.6. Porcentaje de desnutrición crónica infantil

5.0 Educación

La educación también es clave para garantizar el bienestar de los habitantes de una nación. Constituye la principal herramienta de una persona para acceder a empleos de mayor calidad y más remunerados y, de esta manera, avanzar hacia mejores condiciones de vida. La instrucción y la capacitación juegan un rol económico significativo pues una persona más educada no sólo es más productiva, sino que además el nivel de educación tiene una relación directa con la posibilidad de incorporar mayor valor agregado a los productos, de generar innovación y de crear negocios más sofisticados.

Cabe mencionar que se ha podido introducir variables que miden la calidad educativa en el país. Dicha información se obtuvo a partir resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes, la cual permitió medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes de segundo grado de primaria en las competencias de Comprensión de Textos Escritos y Lógico Matemática.

Los subíndices que integran este factor son:

5.1 Tasa de asistencia escolar 5.2 Porcentaje de la población con educación secundaria 5.3 Porcentaje de población con educación superior 5.4 Tasa de analfabetismo de población de 15 años a más 5.5 Cobertura docente escolar 5.6 Nivel de calidad educativa: Desempeño en comprensión de textos escritos 5.7 Nivel de calidad educativa: Desempeño en matemáticas. Realizado por la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC), Ministerio de Educación (MINEDU).

6.0 Clima de Negocios

La existencia de mercados eficientes garantiza la oferta de bienes y servicios de acuerdo a las condiciones de la demanda y sin incurrir en sobrecostos de transacción. Para asegurar la existencia de mercados eficientes se requiere una regulación que garantice que la actividad empresarial y respete los derechos de los ciudadanos y consumidores, sin generar sobrecostos ni demoras a los empresarios.

La creación de puestos de trabajo favorece el aumento del poder adquisitivo de los habitantes de un departamento y por consiguiente su bienestar. La facilidad para crear una empresa e iniciar actividades de negocio, el nivel de formalidad de la economía, la productividad de los trabajadores, y el desarrollo del sistema financiero inciden directamente en la decisión de los inversionistas de invertir o no en un departamento determinada.

Algunas variables importantes que no han podido incluirse en el Índice son: intensidad de la competencia, tamaño del mercado, calidad de las relaciones laborales, costos de despedir y contratar, fuga de talentos, sofisticación del mercado financiero, acceso al crédito, y restricciones a la inversión extranjera.

Los subíndices que integran este factor son: 6.1. Número de procedimientos para iniciar un negocio 6.2. Costo necesario para iniciar un negocio 6.3. PBI / PEA ocupada 6.4. Contribuyentes inscritos activos per cápita 6.5. Penetración del sistema financiero 6.6. Cobertura de oficinas del sistema financiero 6.7. Número de horas perdidas por huelgas

7.0 Innovación

Este factor está vinculado a la capacidad de un departamento de generar nuevas tecnologías o adoptar las existentes para mejorar la productividad de sus negocios. Este es un elemento de la competitividad que adquiere creciente importancia en la economía del conocimiento y conforme el Perú deja de ser un exportador de materias primas para exportar productos de valor agregado.

Este es uno de los factores en los cuales hubo mayores dificultades para construir los subíndices. La investigación y desarrollo la hacen las empresas y hubiese sido ideal conocer los montos que destinan a ese fin en cada departamento. Sin embargo no hay estadísticas oficiales al respecto. Tampoco fue posible conseguir alguna medida de la cooperación universidad-empresa.

Los subíndices que integran este factor son:

7.1. Porcentaje de la población que sigue estudios de educación superior en carreras

científico tecnológicas 7.2. Docentes en educación superior en carreras científico tecnológicas (por 1000 habitantes) 7.3. Gasto del Gobierno en Ciencia y Tecnología

8.0 Recursos Naturales y Ambiente

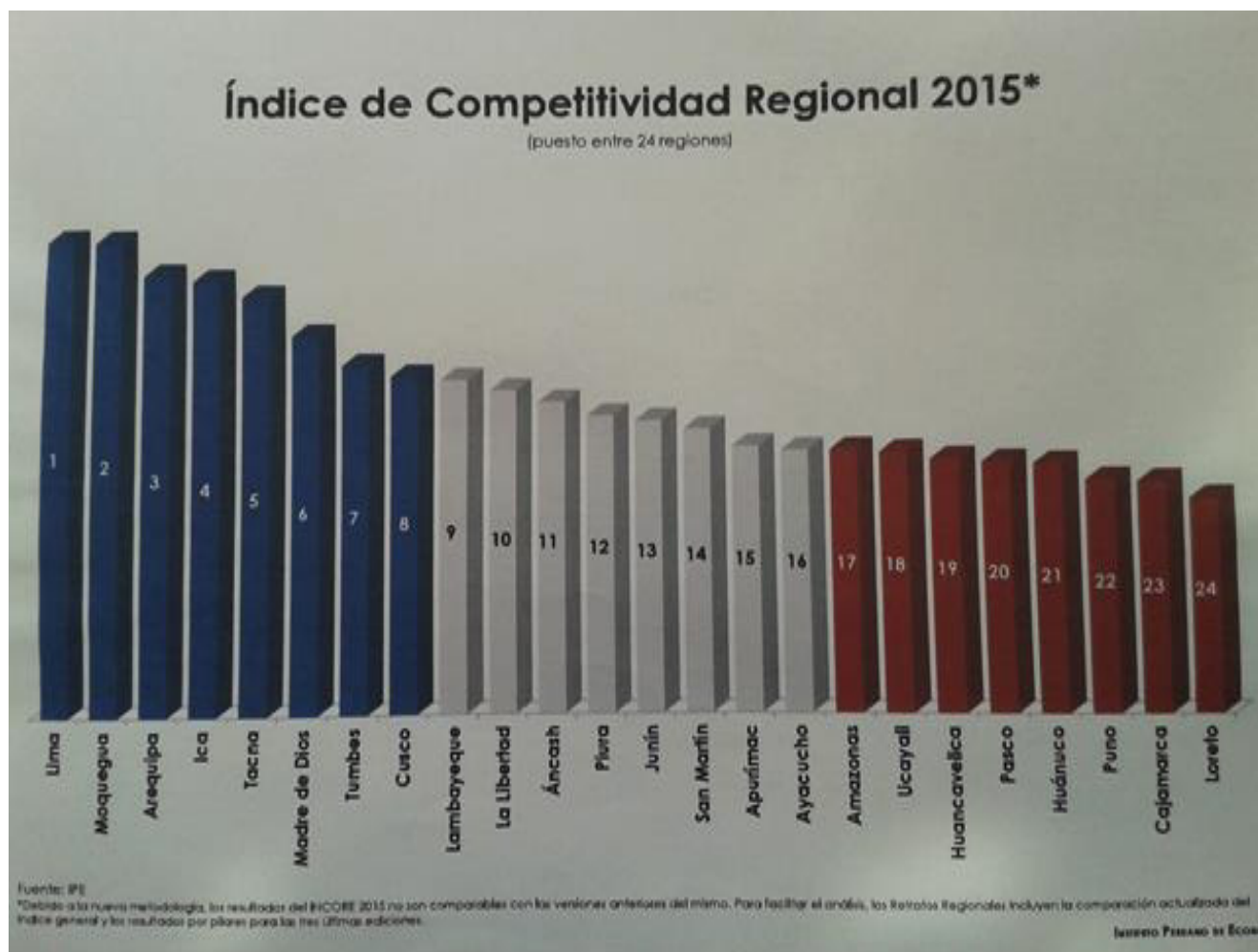
La gestión de los recursos naturales es crítica para la competitividad y, especialmente en la coyuntura actual, lo son también las condiciones ambientales. La calidad del agua y la del aire afectan directamente la salud de la población, su bienestar y su productividad. La explotación de los recursos renovables debe garantizar la sostenibilidad del recurso, asegurando así la sostenibilidad del negocio y de los puestos de trabajo que dependen de esa actividad.

Lamentablemente no ha sido posible incorporar en el Índice variables relacionadas con el ambiente como emisiones de carbono o cambios en la temperatura de las ciudades ni variables relacionadas con la disponibilidad o reservas de agua potable. Sin embargo, se incluye una variable relacionada al nivel de contaminación del ambiente, esto, a través de la generación de residuos sólidos que es recogida a través de encuestas y que aún necesita ampliar su muestra.

Los subíndices que integran este factor son:

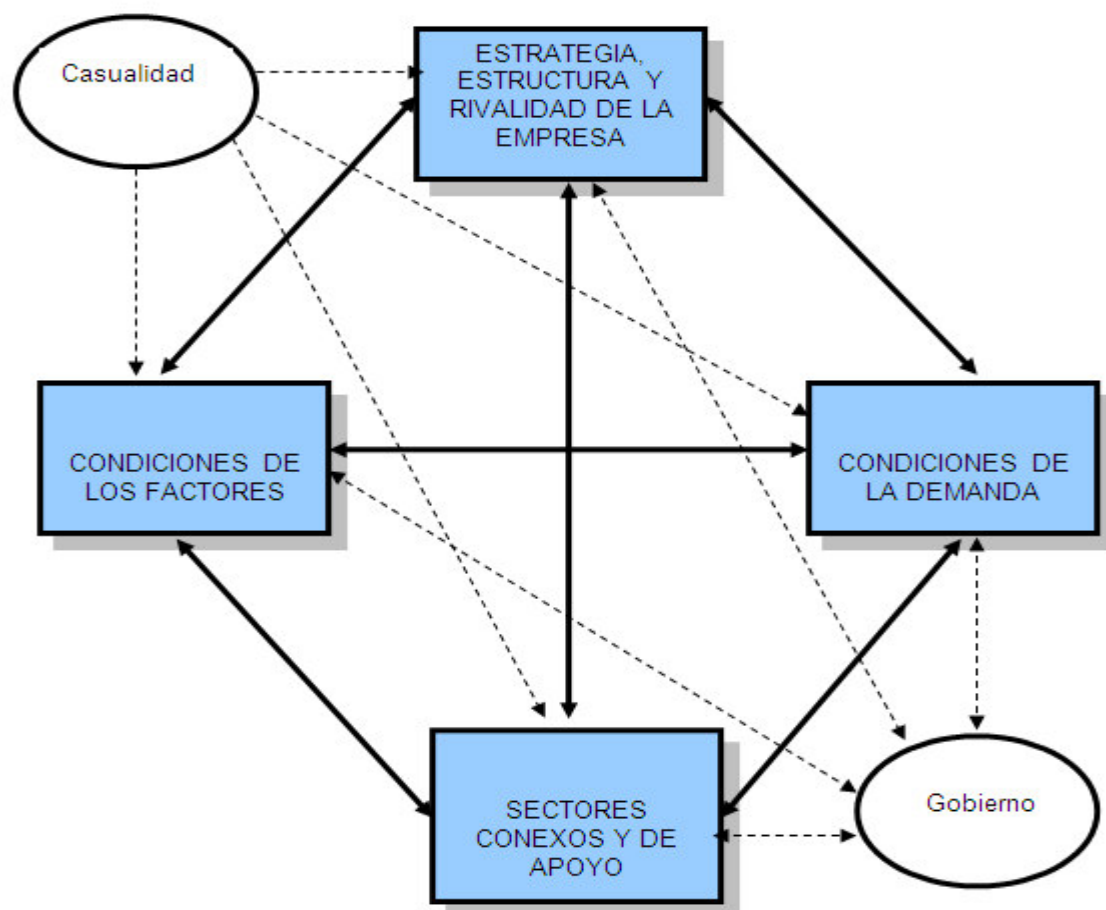
8.1. Avance de la reforestación durante el año 8.2. Capacidad de las plantas de tratamiento de aguas residuales 8.3. Generación de residuos sólidos per cápita 8.4. Porcentaje de municipalidades que cuentan con una oficina de temas ambientales 8.5. Conservación de áreas verdes per cápita por parte de municipalidades

Anexo 6



Anexo 7

Modelo del Diamante de Competitividad de Porter

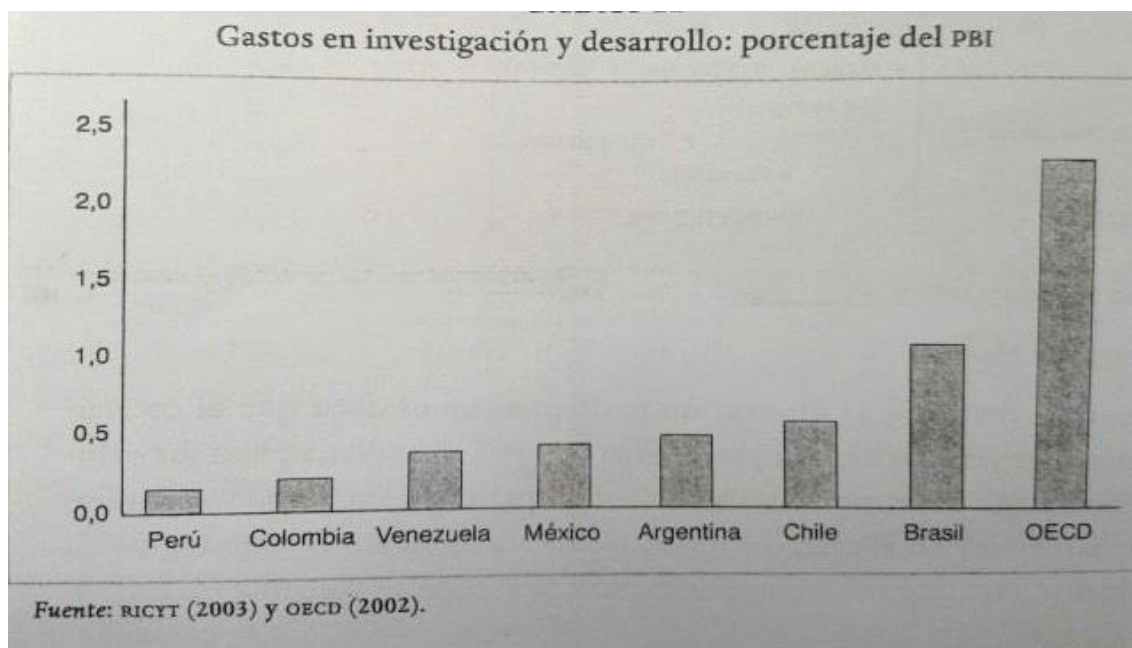
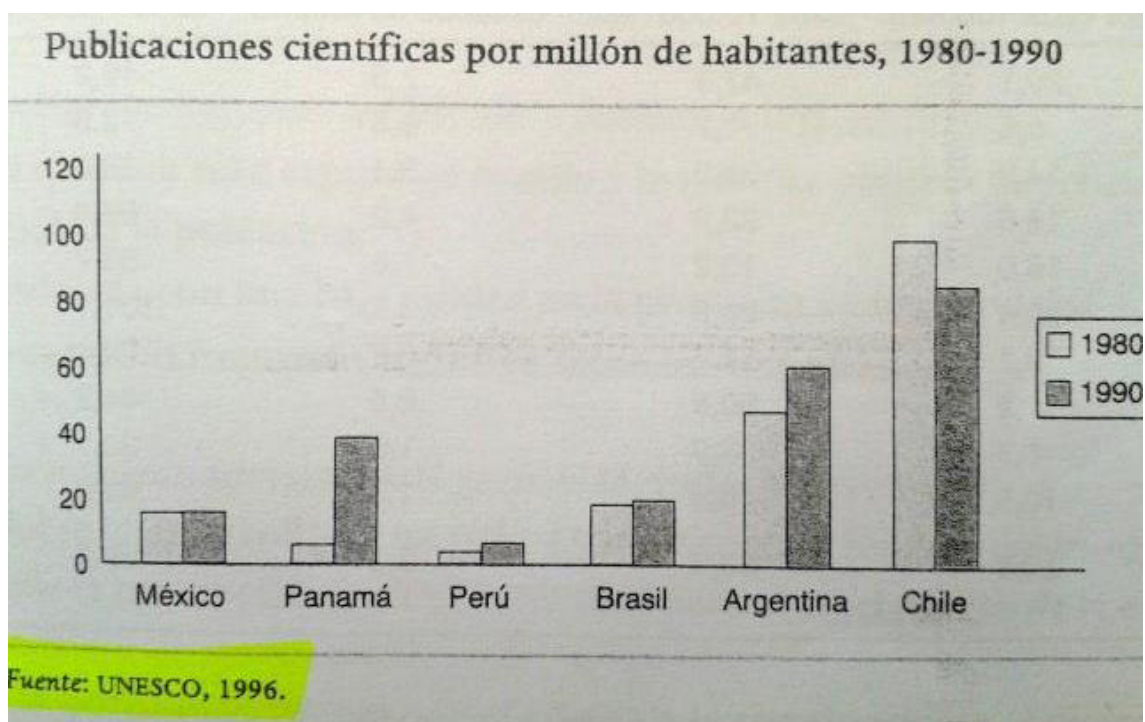


Anexo 8

	Foro Económico Mundial (WEF) 1/ <i>Índice de competitividad en términos de crecimiento (GCI)</i>	<i>Índice de competitividad actual (CCI)</i>	<i>Institute for Management and Development (IMD) 3/ Índice de competitividad (IMD)</i>	<i>The Heritage Foundation 2/ Índice de libertad económica (EF)</i>	Banco Mundial 4/ <i>Índice de condiciones para instalación de empresas (BCI)</i>
Índice principal:	Índice de tecnología Índice de instituciones públicas Índice de entorno macroeconómico	Índice de operaciones y estrategias de las empresas Índice de calidad del entorno empresarial <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura física • Infraestructura administrativa • Recursos humanos • Tecnología • Mercados de capital • Condiciones de la demanda • Industrias complementarias • Competencia 	Desempeño económico Eficiencia pública Eficiencia empresarial Infraestructura		Número de trámites necesarios Tiempo promedio dedicado a cada trámite Costo oficial de cada trámite Capital mínimo necesario
Subíndices:				Política comercial Carga fiscal pública Intervención pública en la economía Política monetaria Flujos de capital e inversión extranjera Banca y finanzas Salarios y precios Derechos de propiedad Marco regulatorio Actividad del mercado informal	

Comparación de índices de competitividad

Anexo 9



Anexo 10

El fenómeno de regresión espuria¹⁴

Para ver por qué las series de tiempo estacionarias son tan importantes, considere los dos modelos de caminata aleatoria siguientes:

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t$$

$$X_t = X_{t-1} + v_t$$

donde se generaron 500 observaciones de u_t a partir de $u_t \sim N(0, 1)$ y 500 observaciones de v_t a partir de $v_t \sim N(0, 1)$, además de que se supuso que los valores iniciales de Y y X eran cero. También se supuso que u_t y v_t no están serial ni mutuamente correlacionadas. Como ya sabemos, ambas series de tiempo son no estacionarias; es decir, son $I(1)$ o exhiben tendencias estocásticas.

Esta observación se debe a Maddala *et al.*, *op. cit.*, p. 26.

Suponga que hacemos la regresión de Y_t sobre X_t . Como Y_t y X_t son procesos no correlacionados $I(1)$, R^2 de la regresión de Y sobre X debe tender a cero; es decir, no debe haber ninguna relación entre las dos variables. Pero vea los resultados de la regresión:

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t
C	-13.2556	0.6203	-21.36856
X	0.3376	0.0443	7.61223
$R^2 = 0.1044$		$d = 0.0121$	

Como puede observar, el coeficiente de X es muy significativo estadísticamente, y aunque el valor de R^2 es bajo, es estadísticamente distinto de cero. A partir de estos resultados, uno estaría tentado a concluir que existe una relación estadística significativa entre Y y X , aunque *a priori* se pensara que no habría ninguna. Lo anterior resume el **fenómeno de regresión espuria** o **regresión sin sentido** descubierto por Yule, quien mostró además que la correlación (espuria) puede persistir en las series de tiempo no estacionarias aunque la muestra sea muy grande. Que hay algo malo en la regresión anterior lo indica el valor extremadamente bajo de la d de Durbin-Watson, el cual indica una autocorrelación muy fuerte de primer orden.

De acuerdo con Granger y Newbold, $R^2 > d$ es una buena regla práctica para sospechar que la regresión estimada es espuria, como en el ejemplo anterior. Podemos añadir que la R^2 y el estadístico t de dicha regresión espuria son engañosos y que los estadísticos t no están distribuidos como la distribución t (de Student) y, por tanto, no se pueden probar con ellos hipótesis sobre los parámetros.

Que los resultados de la regresión presentados antes carezcan de sentido se advierte con facilidad al hacer la regresión de las primeras diferencias de Y_t ($= \Delta Y_t$) sobre las primeras diferencias de X_t ($= \Delta X_t$); recuerde que aunque Y_t y X_t son no estacionarias,

¹⁴ Gujarati, Damodar; Porter D. (2010). *Econometría*. McGraw- Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.. México. Págs. 747-748.

sus primeras diferencias sí lo son. En esta regresión veremos que R^2 es prácticamente cero, como debe ser, y que la d de Durbin-Watson es de casi 2.

Aunque resulta drástico, este ejemplo es un recordatorio de que debemos tener mucho cuidado al llevar a cabo un análisis de regresión basado en series de tiempo que exhiban tendencias estocásticas.

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 12/27/16 Time: 09:34
 Sample: 2000 2014
 Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10519.08	5540.058	-1.898731	0.0800
X1A	493.3289	82.60183	5.972373	0.0000
R-squared	0.732891	Mean dependent var	22461.60	
Adjusted R-squared	0.712344	S.D. dependent var	3208.902	
S.E. of regression	1721.049	Akaike info criterion	17.86282	
Sum squared resid	38506121	Schwarz criterion	17.95723	
Log likelihood	-131.9712	Hannan-Quinn criter.	17.86182	
F-statistic	35.66924	Durbin-Watson stat	0.499153	
Prob(F-statistic)	0.000047			